

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Лидерство и управление командой

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
профессор	к.п.н, доцент	Милорадова Н.Г.
доцент	к.п.н., доцент	Романова Е.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) Социальных, психологических и правовых коммуникаций.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Лидерство и управление командой» является формирование компетенций обучающегося в области развития и реализации лидерского потенциала, командной деятельности и управления командной работой, межкультурного профессионального взаимодействия, самоорганизации и профессионального развития с учетом интенсивной цифровизации общества.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей и плана работы команды в соответствии с целями проекта, определение стратегии работы, контроль их реализации
	УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
	УК-3.3. Выработка правил командной работы и способов мотивации членов команды
	УК-3.4. Выбор способа и стиля руководства командой на разных этапах ее развития (в том числе с использованием цифровых средств)
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Выявление возможных межкультурных противоречий в профессиональном взаимодействии
	УК-5.2. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Использование технологий самосовершенствования для развития лидерских навыков
	УК-6.2. Выбор приоритетов собственной профессиональной деятельности
	УК-6.3. Выстраивание траектории профессионального роста с учетом самооценки и требований рынка труда (в том числе с использованием цифровых средств)
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. Разработка целей и плана работы команды в соответствии с целями проекта,	<b>Знает</b> характеристики высокоэффективной команды <b>Знает</b> методы планирования работы команды <b>Знает</b> способы принятия решений в условиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
определение стратегии работы, контроль их реализации	неопределенности
<b>УК-3.2.</b> Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	<b>Знает</b> стадии развития команды <b>Знает</b> функциональные и ролевые критерии отбора участников <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентифицировать роли членов команды по внешним признакам <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> отбирать ведущие командные роли в зависимости от поставленной задачи
<b>УК-3.3.</b> Выработка правил командной работы и способов мотивации членов команды	<b>Знает</b> роль правил в командной работе <b>Знает</b> характеристики трудовых мотиваторов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и анализа мотивационного профиля
<b>УК-3.4.</b> Выбор способа и стиля руководства командой на разных этапах ее развития (в том числе с использованием цифровых средств)	<b>Знает</b> стили руководства и лидерства <b>Знает</b> технологии организации работы удаленной команды <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать стиль управления командой <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования цифровых средств при выполнении работы
<b>УК-4.3.</b> Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	<b>Знает</b> виды речевого и эмоционального влияния <b>Знает</b> способы противодействия влиянию <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> распознавания способа и стратегии влияния <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора адекватного способа противодействия влиянию
<b>УК-5.1.</b> Выявление возможных межкультурных противоречий в профессиональном взаимодействии	<b>Знает</b> виды субкультурных групп в организации <b>Знает</b> проявление субкультурных противоречий в поликультурных профессиональных группах <b>Знает</b> особенности интеграции иностранных сотрудников <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки программы адаптации иностранных сотрудников
<b>УК-5.2.</b> Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму	<b>Знает</b> способы поведения в конфликтной ситуации в поликультурной организации <b>Знает</b> требования законодательства в сфере противодействия терроризму <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа поведения в поликультурной конфликтной ситуации
<b>УК-6.1.</b> Использование технологий самосовершенствования для развития лидерских навыков	<b>Знает</b> технологию развития эмоциональной компетентности <b>Знает</b> технологии подготовки публичного выступления <b>Знает</b> способы активизации критического мышления <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения эмоционального состояния <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора адекватного способа эмоциональной саморегуляции
<b>УК-6.2.</b> Выбор приоритетов собственной профессиональной деятельности	<b>Знает</b> связь карьерного пути и лидерства в организации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора стратегии лидерского поведения
<b>УК-6.3.</b> Выстраивание траектории профессионального роста с учетом самооценки и требований рынка труда (в том числе с использованием цифровых средств)	<b>Знает</b> способы определения актуального уровня самооценки <b>Знает</b> роль и место лидера в организации <b>Знает</b> виды лидеров в организации <b>Знает</b> инструменты развития сотрудников организации <b>Знает</b> цифровые инструменты для самоорганизации

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР			
1	Социально-психологические инструменты лидера	3	8		8				53	27	Контрольная работа (р.1) Домашнее задание (р.1,2)
2	Управление мультикультурной организационной средой	3	6		6						
Итого за семестр			14		14				53	27	Зачет

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР			
1	Социально-психологические инструменты лидера	3			2				77	27	Контрольная работа (р.1) Домашнее задание (р.1,2)
2	Управление мультикультурной организационной средой	3			2						
Итого за семестр					4				77	27	Зачет

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

#### 4.1. Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социально-психологические инструменты лидера	<b>Введение в дисциплину.</b> <b>Лидеры: проявление в профессиональной деятельности</b> Роль и место лидера в организации, организационная культура лидерства. Виды лидеров в организации. Классические стили лидерства и индивидуальный стиль деятельности управленца. Карьерный путь к лидерству в организации. Как лидерство помогает организации процветать в нестабильных условиях
		<b>Власть и влияние</b> Власть как общественное и психологическое явление. Видимые и невидимые источники власти. Психологическое доминирование. Речевое и эмоциональное влияние. Способы противодействию влиянию. Стратегии влияния. Риторика, как искусство речевого воздействия
		<b>Профессиональные soft skills руководителя и лидера</b> Мягкие навыки лидера. Критическое мышление. Способы принятия решения в условиях неопределенности. Инструменты лидера для развития подчиненных. Коммуникация, влияющая на эффективность деятельности компании. Использование трудовых мотиваторов
		<b>Технологии саморазвития лидерских компетенций</b> Технология развития эмоциональной компетентности для саморазвития. Техники активного слушания. Самоорганизация, цифровые инструменты. Технологии подготовки публичного выступления
2	Управление мультикультурной организационной средой	<b>Кросс-культурное пространство организации</b> Социально-психологические характеристики поликультурных профессиональных групп. Виды субкультурных групп в организации. Субкультурные противоречия в поликультурных профессиональных группах. Способы поведения в конфликтной ситуации в поликультурной организации
		<b>Формирование и развитие команды</b> Метод командообразования. Функциональные и ролевые критерии отбора участников. Стадии развития команды. Методы планирования работы команды и контроль. Правила командной работы. Характеристики высокоэффективной команды. Организация и настройка работы удаленной команды;
		<b>Социальная поддержка иностранных работников</b> Социально-психологические характеристики поликультурных групп. Виды и уровни социальной интеграции. Интеграция иностранных сотрудников в культуру принимающей страны. Требования российского и международного законодательства в сфере противодействия терроризму

Форма обучения – заочная

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.2. Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3. Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социально-психологические инструменты лидера	<b>Лидерское поведение в организации</b> Составление стратегии лидерского поведения. Оценка своего лидерского опыта. Анализ стиля управления.
		<b>Способы влияния и реализации власти</b> Распознавание способа и стратегии влияния. Выбор адекватного способа противодействия влиянию. Выявление риторических уловок
		<b>Мягкие навыки менеджера</b> Построение сценария и проведение публичного выступления. Способы активизации критического мышления. Составление и анализа мотивационного профиля (КР)
		<b>Ресурсы для самооценки, саморегуляции и развития лидерских навыков</b> Определение актуального уровня самооценки. Определение эмоционального состояния. Адекватные способы эмоциональной саморегуляции. Маршрут развития собственной эмоциональной компетентности
2	Управление мультикультурной организационной средой	<b>Мультикультурная среда организации</b> Критерии субкультурных различий. Субкультурные различия в процессе формирования и развития команды. Выбор способа поведения в поликультурной конфликтной ситуации
		<b>Управление командой</b> Идентификация ролей членов команды по их высказываниям. Определение ведущих командных ролей в зависимости от поставленной задачи. Выбор стиля управления командой
		<b>Адаптация иностранных сотрудников к среде организации</b> Разработка программы адаптации иностранных сотрудников (мигрантов). Интеграция мигрантов в культуру принимающей страны

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социально-психологические инструменты лидера	Примеры разбора заданий контрольной работы по теме: «Мотивационный профиль»
2	Управление мультикультурной организационной средой	Разбор и примеры выполнения домашнего задания по теме: «Управление командой»

#### 4.4. Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

*Форма обучения – очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Социально-психологические инструменты лидера	Теории лидерства Управление временным ресурсом Лидерское поведение и имидж организаций
2	Управление мультикультурной организационной средой	Виды конфликтов. Динамика конфликта. Способы поведения в конфликте Организация взаимодействия и документооборота удаленной команды Место трудовых мигрантов на российском рынке труда.

*Форма обучения – заочная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Социально-психологические инструменты лидера	<p><b>Введение в дисциплину.</b>  <b>Лидеры: проявление в профессиональной деятельности</b>            Роль и место лидера в организации, организационная культура лидерства. Виды лидеров в организации. Классические стили лидерства и индивидуальный стиль деятельности управленца. Карьерный путь к лидерству в организации. Как лидерство помогает организации процветать в нестабильных условиях            Составление стратегии лидерского поведения. Оценка своего лидерского опыта. Анализ стиля управления</p> <p><b>Власть и влияние</b>            Власть как общественное и психологическое явление. Видимые и невидимые источники власти. Психологическое доминирование. Речевое и эмоциональное влияние. Способы противодействию влиянию. Стратегии влияния. Риторика, как искусство речевого воздействия            Распознавание способа и стратегии влияния. Выбор адекватного способа противодействия влиянию. Выявление риторических уловок</p> <p><b>Профессиональные soft skills руководителя и лидера</b>            Мягкие навыки лидера. Критическое мышление. Способы принятия решения в условиях неопределенности. Инструменты лидера для развития подчиненных. Коммуникация, влияющая на эффективность деятельности компании. Использование трудовых мотиваторов</p>

		<p>Построение сценария и проведение публичного выступления. Способы активизации критического мышления. Составление и анализа мотивационного профиля</p> <p><b>Технологии саморазвития лидерских компетенций</b></p> <p>Технология развития эмоциональной компетентности для саморазвития. Техники активного слушания. Самоорганизация, цифровые инструменты. Технологии подготовки публичного выступления</p> <p>Определение актуального уровня самооценки. Определение эмоционального состояния. Адекватные способы эмоциональной саморегуляции. Маршрут развития собственной эмоциональной компетентности</p>
2	Управление мультикультурной организационной средой	<p><b>Кросс-культурное пространство организации</b></p> <p>Социально-психологические характеристики поликультурных профессиональных групп. Виды субкультурных групп в организации. Субкультурные противоречия в поликультурных профессиональных группах. Способы поведения в конфликтной ситуации в поликультурной организации</p> <p>Критерии субкультурных различий. Субкультурные различия в процессе формирования и развития команды. Выбор способа поведения в поликультурной конфликтной ситуации</p> <p><b>Формирование и развитие команды</b></p> <p>Метод командообразования. Функциональные и ролевые критерии отбора участников. Стадии развития команды. Методы планировании работы команды и контроль. Правила командной работы. Характеристики высокоэффективной команды. Организация и настройка работы удаленной команды</p> <p>Идентификация ролей членов команды по их высказываниям. Определение ведущих командных ролей в зависимости от поставленной задачи. Выбор стиля управления командой</p> <p><b>Социальная поддержка иностранных работников</b></p> <p>Социально-психологические характеристики поликультурных групп. Виды и уровни социальной интеграции. Интеграция иностранных сотрудников в культуру принимающей страны. Требования российского и международного законодательства в сфере противодействия терроризму</p> <p>Разработка программы адаптации иностранных сотрудников (мигрантов). Интеграция мигрантов в культуру принимающей страны</p>

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Лидерство и управление командой

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> характеристики высокоэффективной команды	2	зачет
<b>Знает</b> методы планирования работы команды	2	зачет
<b>Знает</b> способы принятия решений в условиях неопределенности	1	зачет
<b>Знает</b> стадии развития команды	2	зачет
<b>Знает</b> функциональные и ролевые критерии отбора участников	2	зачет, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентифицировать роли членов команды по внешним признакам	2	зачет, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> отбирать ведущие командные роли в зависимости от поставленной задачи	2	зачет, домашнее задание
<b>Знает</b> роль правил в командной работе	2	зачет, домашнее задание

<b>Знает</b> характеристики трудовых мотиваторов	1	зачет, контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и анализа мотивационного профиля	1	зачет, контрольная работа
<b>Знает</b> стили руководства и лидерства	1	зачет
<b>Знает</b> технологии организации работы удаленной команды	2	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать стиль управления командой	2	зачет, домашнее задание
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования цифровых средств при выполнении работы	1,2	контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> виды речевого и эмоционального влияния	1	зачет, домашнее задание
<b>Знает</b> способы противодействия влиянию	1	зачет, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> распознавания способа и стратегии влияния	1	зачет, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора адекватного способа противодействия влиянию	1	зачет
<b>Знает</b> виды субкультурных групп в организации	2	зачет
<b>Знает</b> проявление субкультурных противоречий в поликультурных профессиональных группах	2	зачет
<b>Знает</b> особенности интеграции иностранных сотрудников	2	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки программы адаптации иностранных сотрудников	2	зачет
<b>Знает</b> способы поведения в конфликтной ситуации в поликультурной организации	2	зачет
<b>Знает</b> требования законодательства в сфере противодействия терроризму	2	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа поведения в поликультурной конфликтной ситуации	2	зачет
<b>Знает</b> технологию развития эмоциональной компетентности	1	зачет
<b>Знает</b> технологии подготовки публичного выступления	1	зачет
<b>Знает</b> способы активизации критического мышления	1	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения эмоционального состояния	1	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора адекватного способа эмоциональной саморегуляции	1	зачет
<b>Знает</b> связь карьерного пути и лидерства в организации	1	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора стратегии лидерского поведения	1	зачет
<b>Знает</b> способы определения актуального уровня самооценки	1	зачет
<b>Знает</b> роль и место лидера в организации	1	зачет
<b>Знает</b> виды лидеров в организации	1	зачет
<b>Знает</b> инструменты развития сотрудников организации	1	зачет
<b>Знает</b> цифровые инструменты для самоорганизации	1	зачет

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта для очной формы обучения в 3 семестре, для заочной формы обучения – в 3 семестре.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре (очная форма обучения), в 3 семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Социально-психологические инструменты лидера	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Способы принятия решений в условиях неопределенности</li> <li>Характеристики трудовых мотиваторов</li> <li>Стили руководства и лидерства</li> <li>Виды речевого и эмоционального влияния</li> <li>Способы противодействия влиянию</li> <li>Технология развития эмоциональной компетентности</li> <li>Технологии подготовки публичного выступления</li> <li>Способы активизации критического мышления</li> <li>Связь карьерного пути и лидерства в организации</li> <li>Способы определения актуального уровня самооценки</li> <li>Роль и место лидера в организации</li> <li>Виды лидеров в организации</li> <li>Инструменты развития сотрудников организации</li> <li>Цифровые инструменты для самоорганизации</li> </ol> <p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Определите способ и стратегию влияния</li> <li>Выберите адекватный способ противодействия влиянию</li> <li>Определите эмоциональное состояние человека</li> <li>Выберите адекватный способ эмоциональной саморегуляции</li> <li>Составьте стратегию лидерского поведения</li> </ol>
2.	Управление мультикультурной организационной	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Характеристики высокоэффективной команды</li> <li>Методы планирования работы команды</li> </ol>

	средой	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Стадии развития команды</li> <li>4. Функциональные и ролевые критерии отбора участников</li> <li>5. Роль правил в командной работе</li> <li>6. Технологии организации работы удаленной команды</li> <li>7. Виды субкультурных групп в организации</li> <li>8. Проявление субкультурных противоречий в поликультурных профессиональных группах</li> <li>9. Особенности интеграции иностранных сотрудников</li> <li>10. Способы поведения в конфликтной ситуации в поликультурной организации</li> <li>11. Требования законодательства в сфере противодействия терроризму</li> </ol> <p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определите роли членов команды по внешним признакам</li> <li>2. Подберите ведущие командные роли для решения поставленной задачи</li> <li>3. Подберите стиль управления командой, соответствующий уровню ее развития</li> <li>4. Составьте программу адаптации иностранных сотрудников</li> <li>5. Определите адекватный способ поведения в поликультурной конфликтной ситуации</li> </ol>
--	--------	---

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- Контрольная работа;
- Домашнее задание.

#### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

*Контрольная работа на тему: «Мотивационный профиль».*

Примерные вопросы и задания к контрольной работе:

Контрольная работа выполняется на основе результатов самодиагностики. Диагностический инструментарий размещен в цифровой среде университета.

1. Выполните диагностику предрасположенности к выполнению командных ролей. Пройдите тест-опросник «Мотивационный профиль Ричи-Мартина»

2. Сохраните скриншот результатов (цветную диаграмму) или изобразите мотивационный профиль на основе полученных результатов

3. Дайте подробную описательную характеристику самого(ых) выраженного(ых) мотиватора(ов).

- общая характеристика, в чем проявляется
- каким образом удовлетворяется в профессиональной сфере
- как влияет на успешность в командной работе

4. Проведите рефлексивный отчет. Дайте максимально развернутые ответы на вопросы: Согласны ли вы с результатами теста? Почему? Подумайте, удовлетворяются ли ваши потребности, лежащие в основе ведущих мотиваторов, в вашей трудовой деятельности.

Если вы считаете, что тест определил ваши ведущие мотиваторы неверно, укажите в рефлексивном отчете те мотиваторы, которые вам больше соответствуют по вашим ощущениям и прокомментируйте выбор (приведите примеры).

*Домашнее задание по теме: «Управление командой».*

Примерные вопросы и задания к домашнему заданию:

Домашнее задание выполняется на основе реального опыта командной работы, полученного обучающимся и результатов самодиагностики. Диагностический инструментарий размещен в цифровой среде университета.

1. Опишите стратегию формирования вашей команды
2. Перечислите правила работы, которые использовали члены вашей команды:
  - при совместной работе;
  - для обмена информацией;
  - при проведении совещаний, собраний;
  - при принятии решений;
  - при взаимодействии команды с другими функциональными подразделениями.
3. Опишите ролевой состав вашей команды, его сильные и слабые стороны
4. Приведите результаты самодиагностики командной роли (методика Белбина) и дайте подробную описательную характеристику ведущей роли по схеме:
  - название
  - функции, выполняемые в команде
  - сильные качества (в т.ч. психологические и обуславливающие взаимодействие)
  - допустимые недостатки
  - угрозы для команды, если в ней отсутствует данная роль
5. Опишите, как менялись ведущие командные роли при работе над проектом.
6. Охарактеризуйте основной стиль управления вашей командой
7. Опишите психологические способы, которые использовались в вашей команде для оказания влияния друг на друга по схеме:
  - подобная характеристика одного вида
  - адекватный способ противодействия данному виду влияния
8. Оцените степень достижения цели вашей команды

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре (очная форма), в 3 семестре (заочная форма). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки представления результатов выполнения заданий	Не может презентовать и пояснить полученные результаты выполнения задания	Презентует и поясняет полученные результаты выполнения задания
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Лидерство и управление командой

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Ильина, Е. В. Лидерство : учебное пособие / Е. В. Ильина, А. Н. Афанасьева, А. И. Романова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-4497-1382-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/116447.html">https://www.iprbookshop.ru/116447.html</a>
2	Чегринцова, С. В. Лидерство и командообразование в организации : учебное пособие / С. В. Чегринцова. — Тверь : Тверской государственный университет, 2020. — 115 с. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/111565.html">https://www.iprbookshop.ru/111565.html</a>
3	Байдаков, А. Н. Лидерство и командообразование : учебное пособие / А. Н. Байдаков, А. В. Назаренко, О. С. Звягинцева. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2019. — 132 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/109364.html">https://www.iprbookshop.ru/109364.html</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Лидерство и управление командой

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

#### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Система проверки текстов на плагиат «Антиплагиат»	<a href="https://www.antiplagiat.ru/">https://www.antiplagiat.ru/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Лидерство и управление командой

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700</p> <p>Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)</p> <p>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)</p> <p>Компьютер Тип № 1 (6 шт.)</p> <p>Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)</p> <p>Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)</p> <p>Плоттер / HP DJ T770</p> <p>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)</p> <p>Принтер / HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Принтер /Тип № 4 н/т</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p> <p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)</p> <p>Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p>

		<p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)          Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))          Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)          Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)          PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))          ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)          Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)          Монитор Samsung 24" S24C450B          Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))          Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))          eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p>

<p>место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	<b>Иностранный язык в профессиональной сфере</b>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.пед.наук, доцент	Метелькова Л.А.
доцент	к.филол.наук, доцент	Ершова Т.А.
доцент	к.техн.н., доцент	Соколова А.Г.
доцент	к.пед.наук	Солуянова О.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) иностранных языков и профессиональной коммуникации.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является формирование компетенций, необходимых обучающемуся для решения коммуникативных задач в области академического и профессионального общения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Строительство». Дисциплина является обязательной для изучения обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск научно-технической информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий
	УК-4.2. Владение коммуникативными технологиями для осуществления академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4.4. Выбор стиля делового общения, ведение деловой переписки, представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях применительно к ситуации взаимодействия

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1. Поиск научно-технической информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий	<b>Знает</b> особенности академических и профессиональных текстов. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> чтения и поиска информации из академических и профессиональных текстов в соответствии с коммуникативными задачами. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> критического анализа информации из академических и профессиональных текстов на иностранном языке для решения коммуникативных задач.
УК-4.2. Владение коммуникативными технологиями для осуществления академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах)	<b>Знает</b> современные коммуникативные технологии, обеспечивающие академическое и профессиональное общение на иностранном языке. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения комплекса языковых средств для решения коммуникативных задач в ситуациях академического и профессионального общения на иностранном языке. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке в письменной и устной формах.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.4. Выбор стиля делового общения, ведение деловой переписки, представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях применительно к ситуации взаимодействия	<p><b>Знает</b> особенности делового стиля общения; технические и этические требования к представлению информации на различных академических и профессиональных мероприятиях (конференция, круглый стол, форум).</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления результатов академической и профессиональной деятельности в письменной форме (перевод, план, аннотирование, компрессия, реферирование, научная статья); представления результатов академической и профессиональной деятельности в устной форме (выступление, доклад, участие в круглом столе, дебатах).</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> академического и профессионального общения на иностранном языке в устной и письменной формах в различных ситуациях взаимодействия.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела Дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	Академический язык в письменной коммуникации	1			16				31	9	Контрольная работа №1 (р.1-2), Домашнее

									здание №1 (р.1-2).
2	Академический язык в устной коммуникации			16					
	Итого:	1		32			31	9	<i>Зачет</i>
3	Профессиональный язык в письменной коммуникации	2		14			26	18	Контрольная работа №2 (р.3-4), Домашнее задание №2 (р.3-4).
4	Профессиональный язык в устной коммуникации			14					
	Итого:	2		28			26	18	<i>Экзамен</i>
	Итого:	1,2		60			57	27	<i>Зачёт. Экзамен</i>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела Дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		
1	Академический язык в письменной коммуникации	1			4			57	9	Контрольная работа №1 (р.1-2), Домашнее задание №1 (р.1-2).
2	Академический язык в устной коммуникации				2					
	Итого:	1			6			57	9	<i>Зачет</i>
3	Профессиональный язык в письменной коммуникации	2			4			48	18	Контрольная работа №2 (р.3-4), Домашнее задание №2 (р.3-4).
4	Профессиональный язык в устной коммуникации				2					
	Итого:	2			6			48	18	<i>Экзамен</i>
	Итого:	1,2			12			105	27	<i>Зачёт. Экзамен</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

• В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольных работ.

#### 4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Академический язык в письменной коммуникации	Иностранный язык для научного общения. Виды академических текстов: тезисы, доклад и другие. Характерные черты академического стиля. Аннотирование и реферирование научных текстов. Грамматические, лексические и стилистические основы научного перевода.
2	Академический язык в устной коммуникации	Международная система высшего образования. Научная специальность. Стиль научной речи. Установление профессиональных контактов. Взаимодействие с коллегами в академическом и научном сообществе. Международные академические научные конференции. Презентация докладов.
3	Профессиональный язык в письменной коммуникации	Реферирование профессионально ориентированных текстов (логическая перегруппировка предложений/абзацев, компрессия). Ведение деловой переписки.
4	Профессиональный язык в устной коммуникации	Устное сообщение, презентация, решение проблемных задач (кейсов). Продуцирование монологического высказывания, в том числе устной профессиональной презентации с выражением оценки. Обмен мнениями в области своей и смежной специальностей.

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Академический язык в письменной коммуникации	<i>Примеры выполнения заданий домашнего задания и контрольной работы по темам:</i> Иностранный язык для научного общения. Виды академических текстов: тезисы, доклад и другие. Характерные черты академического стиля. Аннотирование и реферирование научных текстов. Грамматические, лексические и стилистические основы

		научного перевода.
2	Академический язык в устной коммуникации	<i>Примеры выполнения заданий домашнего задания и контрольной работы по темам:</i> Международная система высшего образования. Научная специальность. Стиль научной речи. Установление профессиональных контактов. Взаимодействие с коллегами в академическом и научном сообществе. Международные академические научные конференции. Презентация докладов.
3	Профессиональный язык в письменной коммуникации	<i>Примеры выполнения заданий домашнего задания и контрольной работы по темам:</i> Реферирование профессионально ориентированных текстов (логическая перегруппировка предложений/абзацев, компрессия). Ведение деловой переписки.
4	Профессиональный язык в устной коммуникации	<i>Примеры выполнения заданий домашнего задания и контрольной работы по темам:</i> Устное сообщение, презентация, решение проблемных задач (кейсов). Продуцирование монологического высказывания, в том числе устной профессиональной презентации с выражением оценки. Обмен мнениями в области своей и смежной специальностей.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения: очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
---	---------------------------------	------------------------------------

1.	Академический язык письменной коммуникации	в	Особенности академического письма (перевод, план, аннотирование, компрессия, реферирование, научная статья). Структура академического текста. Перевод академического текста.
2.	Академический язык в устной коммуникации		Особенности академической речи (доклад на конференции, выступление и ведение дискуссии на круглом столе, участие в форуме)
3.	Профессиональный язык письменной коммуникации	в	Структура профессионального текста. Аннотирование профессионального текста. Виды и структура деловых писем.
4.	Профессиональный язык устной коммуникации	в	Структура доклада по профессиональной тематике. Техника ведения дискуссии.

Форма обучения: заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Академический язык в письменной коммуникации	Особенности академического письма (перевод, план, аннотирование, компрессия, реферирование, научная статья). Структура академического текста. Перевод академического текста.
2.	Академический язык в устной коммуникации	Особенности академической речи (доклад на конференции, выступление и ведение дискуссии на круглом столе, участие в форуме)
3.	Профессиональный язык письменной коммуникации	в Структура профессионального текста. Аннотирование профессионального текста. Виды и структура деловых писем.
4.	Профессиональный язык в устной коммуникации	Структура доклада по профессиональной тематике. Техника ведения дискуссии.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту, экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	<b>Иностранный язык в профессиональной сфере</b>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> особенности академических и профессиональных текстов	1-4	Контрольная работа № 1. Контрольная работа № 2. Домашнее задание № 1. Домашнее задание № 2.
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> чтения и поиска информации из академических и профессиональных текстов в соответствии с коммуникативными задачами	1-4	Контрольная работа № 1. Контрольная работа № 2. Домашнее задание № 1. Домашнее задание № 2. Зачёт

<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> критического анализа информации из академических и профессиональных текстов на иностранном языке для решения коммуникативных задач	1-4	Зачет, экзамен
<b>Знает</b> современные коммуникативные технологии, обеспечивающие академическое и профессиональное общение на иностранном языке	1-4	Контрольная работа № 1. Контрольная работа № 2. Домашнее задание № 1. Домашнее задание № 2.
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения комплекса языковых средств для решения коммуникативных задач в ситуациях академического и профессионального общения на иностранном языке	1-4	Контрольная работа № 1. Контрольная работа № 2. Домашнее задание № 1. Домашнее задание № 2. Зачёт
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке в письменной и устной формах	1-4	Зачет, экзамен
<b>Знает</b> особенности делового стиля общения; технические и этические требования к представлению информации на различных академических и профессиональных мероприятиях (конференция, круглый стол, форум)	1-4	Контрольная работа № 1. Контрольная работа № 2. Домашнее задание № 1. Домашнее задание № 2.
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления результатов академической и профессиональной деятельности в письменной форме (перевод, план, аннотирование, компрессия, реферирование, научная статья); представления результатов академической и профессиональной деятельности в устной форме (выступление, доклад, участие в круглом столе, дебатах)	1-4	Контрольная работа № 1. Контрольная работа № 2. Домашнее задание № 1. Домашнее задание № 2. Зачёт
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> академического и профессионального общения на иностранном языке в устной и письменной формах в различных ситуациях взаимодействия	1-4	Контрольная работа № 1. Контрольная работа № 2. Домашнее задание № 1. Домашнее задание № 2. Зачет, экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Объём освоенного материала, усвоение всех разделов
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы

Навыки начального уровня	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
Навыки основного уровня	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Качество выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Для очной формы обучения зачет в 1 семестре, экзамен во 2 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена во 2 семестре (очная, заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3.	Профессиональный язык в письменной коммуникации	1. Реферирование научной статьи по специальности 3. Беседа по предложенной теме на иностранном языке.
4.	Профессиональный язык в устной коммуникации	1. Реферирование научной статьи по специальности 3. Беседа по предложенной теме на иностранном языке.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очная, заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Академический язык в письменной коммуникации	1. Письменный перевод текста со словарем с иностранного языка на русский. 2. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке и его обсуждение на иностранном языке.
2.	Академический язык в устной коммуникации	1. Письменный перевод текста со словарем с иностранного языка на русский. 2. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке и его обсуждение на иностранном языке.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа № 1 в 1 семестре,
- домашнее задание № 1 в 1 семестре,
- контрольная работа № 2 во 2 семестре,
- домашнее задание № 2 во 2 семестре.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

#### **Контрольная работа №1 по темам: «Академический язык в письменной коммуникации», «Академический язык в устной коммуникации»**

#### **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

### **1. Read the text and answer the questions below the text:**

#### **What is an abstract?**

An abstract is a concise summary of a research paper or entire thesis. They're often found at the front of dissertations, theses, or journal articles. It is an original work, not an excerpted passage. The word abstract comes from the Latin *abstractum*, which means a condensed form of a longer piece of writing. An abstract must be fully self-contained and make sense by itself, without further reference to outside sources or to the actual paper. It highlights key content areas, your research purpose, the relevance or importance of your work, and the main outcomes. It is a well-developed single paragraph of approximately 250 words in length, which is indented and single spaced. The function of the abstract is to outline briefly all parts of the paper. Although it is placed at the beginning of your paper, immediately following the title page, the abstract should be the last thing that you write, once you are sure of the conclusions you will reach. Your abstract should give the reader enough information about your research to make them recognise its significance and assess whether it is relevant to the particular area they are researching. It is important to consider the inclusion and use of particular keywords in an abstract to ensure there is a very quick way to identify relevant material in your work. Abstract writing is an art to develop; and believe us, with a brief to write no more than 250 words for each page of this resource, we all need to keep practising the skill of effective summary.

1. What does the phrase “self-contained abstract” mean?
2. What is the function of an abstract?
3. Why is it necessary to keep practicing the skill of abstract writing?

### **2. Complete the sentences below with the words/phrases from the box:**

examine	is likely	escalated	expected	interaction	aspects	objective
---------	-----------	-----------	----------	-------------	---------	-----------

1. The paper presents moral \_\_\_\_\_ of the biotechnological experiments
2. This article is motivated by a series of experiments on the \_\_\_\_\_ between peers in a group.
3. Previous research indicates that the tension between the two countries has \_\_\_\_\_
4. The article aims to \_\_\_\_\_ some aspects of the problem described.
5. We conclude that a wider use of the gadget can be \_\_\_\_\_ .
6. We can foresee that the study \_\_\_\_\_ to have similar results in other settings.
7. T h e \_\_\_\_\_ of the study is to examine the reasons for such behaviour.

**3. Read the text. Fill in the gaps in the text below using the words from the box. Change them into the needed grammatical and lexical form if necessary. Use one word in each space. One word is extra.**

to pay	to tell	simple	annual
good	age	to use	to work
academic			

There is no \_\_\_\_\_ answer to the question “Is college worth it?” Some degrees pay for themselves; others \_\_\_\_\_. American schoolkids are constantly \_\_\_\_\_ that college is the gateway to the middle class.

College graduates \_\_\_\_\_ 25 to 32 who are working full time earn about \$17,500 more \_\_\_\_\_ than their peers who have only a high school diploma. But not all degrees are equally \_\_\_\_\_. And given how much they cost, many students end up \_\_\_\_\_ off than if they had started \_\_\_\_\_ at 18.

**4. Define the following terms from Text I:** research, to highlight, summary.

### Немецкий язык

#### **1. Lesen Sie den Text:**

#### Verhandlungen

Geschäftsverhandlungen sind der wichtigste Bestandteil des Unternehmertums. Die Definition von Geschäftsverhandlungen ist ein Verfahren der Durchführung von Geschäftsverhandlungen mit zwei oder mehr Parteien, die den Status von Handelsorganisationen, Unternehmern oder Beamten haben, deren Ziel es ist, aktuelle oder vielversprechende Fragen der Interaktion im Aspekt der Partnerschaft zu lösen oder einen Kompromiss im Streit zu finden. Geschäftsverhandlungen werden durchgeführt, wenn ein umstrittenes Problem mit den verfügbaren Mitteln nicht gelöst werden kann. Die Experten unterscheiden die folgenden Haupttypen von Geschäftsverhandlungen: erstens ist es Kommunikation, bei der Nuancen im Zusammenhang mit der Verlängerung der aktuellen Vereinbarungen diskutiert werden. Zweitens sind dies die Verhandlungen, bei denen die Bedingungen der Fortsetzung der Zusammenarbeit unter neuen Bedingungen diskutiert werden sollen. Drittens ist es die Kommunikation zwischen den Parteien, die vorher keine Vereinbarungen getroffen haben. Viertens können Geschäftsverhandlungen die Wiederaufnahme der einst bestehenden Vereinbarungen bedeuten. Fünftens kann das Thema der entsprechenden Kommunikation mit der Kündigung der gültigen Vereinbarungen auf den für beide Parteien akzeptablen Bedingungen verbunden sein.

#### **2. Bestimmen Sie, was falsch und was richtig ist:**

1. Das Ziel von Verhandlungen ist es, die Zuhörer von den eigenen Argumenten zu überzeugen.
2. Geschäftsleute sind bestrebt, keine gemeinsame Entscheidung zu treffen.
3. Es wird angenommen, dass es für jede der Seiten optimal sein sollte.
4. Wie jede anspruchsvolle Aufgabe bedürfen auch Verhandlungen einer sorgfältigen Vorbereitung.
5. Bei Verhandlungen treten die Parteien zueinander nicht in Kontakt.

**3. Erklären Sie die Bedeutung folgender Definitionen:** die Geschäftsverhandlungen, die Vereinbarungen, akzeptable Bedingungen.

**4. Setzen Sie das richtige Wort ein: vorhersehen, des Vortrags, lebendig, lassen, vorgesehenen:**

**Präsentation**

Oft macht man die Fehler, die einem bei anderen Vortragenden sofort auffallen, selbst. Das liegt unter anderem daran, dass eine Präsentation mit Aufregung verbunden ist und man erst lernen muss, sich nicht von der Technik absorbieren zu lassen: Nicht die Leinwand oder die Leistungsfähigkeit der Präsentationssoftware stehen im Mittelpunkt \_\_\_\_\_, sondern die Inhalte – und Sie.

Es ist wichtig, Raum für Feedback zu \_\_\_\_\_ und während des Vortrags flexibel zu sein, sonst hängen Sie Ihr Publikum möglicherweise ab. Niemand kann so ganz genau \_\_\_\_\_, was die Teilnehmenden wissen möchten, wo ihr Hauptinteresse liegt. Präsentationssoftware bietet die Möglichkeit, von der \_\_\_\_\_ Reihenfolge der Folien abzuweichen. Machen Sie sich mit diesen Funktionen vertraut, dann bleibt der Vortrag \_\_\_\_\_ und teilnehmernah.

**Французский язык**

**1. Lisez le texte.**

**Mise en plan d'infrastructures de génie civil**

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU. À la fin de ce cours, l'étudiant dessine un plan complet à partir des informations recueillies lors de levés topométriques. À partir de ses connaissances en topométrie et en dessin assisté par ordinateur, l'étudiant structure sa démarche afin d'optimiser les étapes de réalisation d'un plan d'infrastructures urbaines en respectant les normes et les bonnes pratiques liées au domaine.

Pour réaliser un plan d'infrastructures urbaines, l'étudiant planifie son levé topométrique en effectuant la reconnaissance des lieux. Il réalise son levé en tenant compte des étapes subséquentes, procède au traitement de données et à la mise en plan.

Enfin, il habille celui-ci et effectue la mise en page avant de l'imprimer.

Les principaux éléments de contenus de ce cours sont : la terminologie et les méthodes de captation de données associées aux infrastructures urbaines; la planification du levé; la codification des points; la numérotation des points et des chaînes; la structure du levé; le carnet de notes manuscrites; la préparation des fichiers numériques et graphiques; la production du plan à l'aide d'un logiciel spécialisé.

**2. Dites si les informations suivantes sont vraies ou fausses.**

1. À la fin de ce cours, à partir des informations recueillies lors de levés topométriques l'étudiant dessine un plan complet.
2. L'étudiant structure sa démarche à partir de ses connaissances en géographie et en histoire.
3. L'étudiant tient compte des étapes subséquentes en réalisant son levé.
4. Pour réaliser un plan d'infrastructures urbaines, c'est le professeur qui planifie son levé.
5. Ce cours a un seul élément de contenus.

**3. Lisez le texte et ajoutez les éléments manquants en changeant les formes données si c'est nécessaire.**

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE. En classe, l'étudiant _____ la présentation _____ et les démonstrations _____ par l'enseignant, complète et personnalise les notes de cours et	magistral effectuer
---	------------------------

interagit de façon _____. Au laboratoire, l'étudiant recueille sur le terrain les données de conception _____, en fait le traitement et finalement la mise en plan nécessaire à la production du plan de base utilisé en conception de projet. Comme travail personnel, l'étudiant _____ les notions théoriques vues en classe, _____ le lien entre ces notions et complète la présentation de ses _____ de laboratoire.	travail assimiler faire topographique constructif suivre
--	---

**4. Donnez la définition des expressions suivantes par vos propres mots:**

1. le génie civil
2. le dessin assisté par ordinateur
3. optimiser les étapes de réalisation
4. respecter les normes
5. l'infrastructure urbaine

**Домашнее задание № 1 по темам: «Академический язык в письменной коммуникации», «Академический язык в устной коммуникации»**

**АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

**1. Read the text. Entitle it.**

Civil engineering higher education is primarily focused on achieving mastery of technical knowledge. Project management, business management, ethics, decision-making and managing risk and uncertainty have played an insignificant role in current civil engineering curriculum globally, however, it is not simply the addition of content to existing programs that will address these underrepresented themes.

While teaching an Introduction to Project Management course to third year undergraduate Civil Engineers at the University of Queensland the author found that many students were unable to see the relevance of the non-technical skills and were unable to apply technical concepts, in context, to the non-technical skills. This suggests that there is a gap in Civil Engineering programs that if addressed through content and appropriate pedagogy could help improve the performance outcomes of future megaprojects. When considering the role that education plays in shaping the way in which students think and make decisions, we can appreciate the responsibility that education takes, and the impact it could have in enhancing the decision-making skills of graduate engineers.

As cohorts increase in size and the quantity of information students are expected to retain during their engineering programs increases in line with new technologies and practices, we are failing to address the fundamental issues of risk, uncertainty, and ambiguity, and in turn inhibiting the development of critical decision-making skills.

**2. Make a list of key-words from the text above.**

**3. Write one more abstract generalizing the main ideas from the text.**

**4. Complete the text below with the following words: edition, includes, reference, to help, focused, to evaluate**

Building Systems for Interior Designers

The ultimate interior designer's guide to building systems and safety Building Systems for Interior Designers, Third Edition is the single-source technical ... that every designer needs,

and an ideal solution for NCIDQ exam preparation. Now in its third ..., this invaluable guide has been updated to better address the special concerns of the interior designer within the context of the entire design team. New coverage ... the latest information on sustainable design and energy conservation, expanded coverage of security and building control systems, and a new and expanded art program with over 250 new illustrations. Covering systems from HVAC to water to waste to lighting, this book explains technical building systems and engineering issues in a clear and accessible way ... interior designers communicate more effectively with architects, engineers, and contractors. Professional interior design is about much more than aesthetics and decorating, and technical knowledge is critical. Before the space is planned, the designer must consider the mechanical and electrical equipment, structural system, and building components, and how they impact the space.

This book shows you how ... these complex factors, and how each affects your work throughout the building. Consider how site conditions and structural systems affect interior design functionally for human health and safety. Include such factors as water, electrical, and thermal systems into your design plans. Examine the ways in which lighting and acoustics affect the space. The comfort, safety, and ultimate success of a project depend upon your knowledge of building system and your coordination with architects and engineers. Building Systems for Interior Designers, Third Edition provides the comprehensive yet ... information you need to excel at what you do best.

**5. The following connecting words and phrases below are missing from the email to Laura:**

- a) however   b) due to   c) on the one hand   d) as a result of this   e) after   f) while  
g) in addition to   h) moreover

Dear Laura

1. ... having got the shortlist down to two, we interviewed Monika and Luca. Here's what we thought: 2. .... Monika had more experience with people but on the other Luca seemed more natural at communicating. 3. ...., his whole appearance was more appropriate. 4. ...., his lack of experience means that he would take longer to train than Monika. So, 5. .... we liked Luca, we were concerned about how quickly he could learn the 'hotel business' side of things. 6. .... we'd recommend Monika. Her knowledge of the industry is excellent 7. .... her years working for the Bellagio. 8. .... this we think she has real senior management potential. Perhaps we can provide her with some brief communication skills training?

### **Немецкий язык**

**1. Lesen Sie den Text:**

#### **Siemens**

Die Siemens Aktiengesellschaft ist ein integrierter, börsennotierter Technologiekonzern. Der Konzern ist in mehr als 200 Ländern/Regionen vertreten und zählt weltweit zu den größten Unternehmen der Elektrotechnik und Elektronik. In den Forbes Global 2000 der weltgrößten Unternehmen belegt Siemens Platz 51 (2017). Siemens kam Anfang 2018 auf einen Börsenwert von ca. 113 Mrd. USD.

Die Aktien der Siemens AG sind seit dem 8. März 1899 an der Börse notiert. Das Grundkapital der Gesellschaft ist aufgeteilt in 850 Millionen Namensaktien. Größter Einzelaktionär ist die Gründerfamilie von Siemens mit 6 Prozent, sodann diverse institutionelle Anleger mit insgesamt 70 Prozent, Privataktionäre mit 20 Prozent und sonstige bzw. nicht identifizierbare Anleger mit 4 Prozent.

Bei Siemens sind rund 377.000 Mitarbeiter beschäftigt. Mit rund 118.000 Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern und einigen tausend Auszubildenden ist Siemens einer der größten deutschen privaten Arbeitgeber und Ausbildungsbetriebe.

**2. Bestimmen Sie, was richtig und was falsch ist:**

1. Siemens beschäftigt sich mit der Elektrotechnik und Elektronik.
2. Siemens ist nur in Deutschland vertreten.
3. Der Konzern wurde von der Familie Siemens gegründet.
4. Die meisten Aktien der Siemens AG gehören der Familie Siemens.
5. Bei Siemens sind rund 377 Mitarbeiter angestellt.

**3. Erklären Sie die Bedeutung folgender Definitionen:** die Aktiengesellschaft, der Börsenwert, institutionelle Anleger.

**4. Lesen Sie den Text und machen Sie das Resümee. Gebrauchen Sie dabei folgende Ausdrücke:**

1. Es handelt sich um...
2. Eine besondere Aufmerksamkeit wird ... geschenkt
3. Im Zusammenhang mit diesem Problem.....
4. Das beruht auf (A.).....
5. Zum Abschluss wird..... gesprochen

Bei vielen Vorträgen im Studium ist die maximale Länge deiner Präsentation vorgegeben. Gut für dich, so kannst du verhindern, dass du dich vollkommen verschätzt in deiner Planung. Allerdings bergen gerade kurze Präsentationen eine Gefahr: das Wichtige vom Unwichtigen zu unterscheiden. Wer beispielsweise 10 Minuten Zeit für einen Vortrag hat, wird je nach Thema merken, dass es ziemlich viel Stoff für die kurze Zeit gibt. Da gilt es dann, die relevantesten Informationen herauszufiltern. Platz für viele Zitate, Definitionen und Hintergründe bleibt da selten. Überlege dir deshalb bereits im Vorfeld, welche Informationen andere brauchen, um dein Thema zu verstehen. Auch bei längeren Vorträgen solltest du keine Fehler machen und deine Präsentation mit vielen unnötigen Fakten füllen. Sie sollte sich trotzdem nur auf das Wichtigste konzentrieren. Es ist besser, zehn gute Minuten zu präsentieren als 30 langweilige!

## **Французский язык**

**1. Lisez le texte :**

### **Numérique et Sciences Informatiques : les fondamentaux**

Ce MOOC, qui permet d'acquérir les bases théoriques dans tous les champs de l'informatique, s'inscrit dans un parcours de formation complet théorique et pratique dédié à l'enseignement de l'informatique au niveau du secondaire supérieur. En France, cela permet, non seulement de se préparer à enseigner au lycée, mais aussi de préparer le concours du CAPES Informatique pour envisager l'enseignement de l'informatique au niveau du secondaire supérieur. La formation s'adresse à toutes et tous, mais représente plus qu'un MOOC usuel, c'est un vrai parcours de formation professionnalisant, et qui sera accompagné collégalement. Celanécessitedonc ... dutemps! Elle intéressepotentiellement :

- les professionnels de l'éducation qui se destinent à enseigner l'informatique,
- les jeunes qui voudraient aller plus loin dans ce domaine et prendre de l'avance sur les parcours universitaires,
- toutes celles et ceux qui souhaitent se reconvertir dans cette discipline.

Au niveau des outils, il suffit d'un ordinateur et d'une bonne connexion Internet pour suivre ce cours !

Le MOOC est découpé en 4 blocs, subdivisés en modules, chacun étant constitué :

- d'un cours en ligne complet en video ou textuel,
- de quiz et d'activités complémentaires,

- d'un forum permettant de s'entraider et faire le point collégalement sur les connaissances et compétences acquises.

## **2. Répondez aux questions :**

1. Qu'est ce qui permet d'acquérir ce MOOC ?
2. A quoi est dédié ce parcours de formation complet théorique et pratique ?
3. Qu'est-ce qui cela permet En France ?
4. A qui s'adresse la formation ?
5. Qui sont intéressés à cette formation ?
6. En quoi est découpé ce MOOC ?

## **3. Faites le résumé du texte. Utilisez les phrases :**

Dans le texte il s'agit de...

L'idée principale du texte est ...

Dans la première partie ...

Dans la deuxième partie...

A la fin du texte...

## **4. Lisez le texte :**

### **L'Introduction d'un article scientifique**

Par Bernabé Batchakui (Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé – Univ. Yaoundé 1)

**Définition** L'Introduction est la porte d'entrée vers le cœur d'un article scientifique (méthodologie, résultats et discussion). Elle ouvre la voie à la compréhension de l'étude menée et donne un bref aperçu de la recherche décrite dans l'article. Elle présente au lecteur le « quoi » et le « comment » du projet de recherche, mais ne le développe pas. L'Introduction fournit les connaissances dont le lecteur a besoin pour comprendre la suite de l'article. L'auteur y présente l'information de base de la recherche, de la problématique, et aboutit à la question de recherche et ses hypothèses de réponse.

**Rôle et objectifs de l'Introduction** Les objectifs visés dans la rédaction d'une introduction sont, pour l'essentiel, les suivants : Retenir l'attention du lecteur, il s'agit d'amener le lecteur à poursuivre la lecture. Donner le ton et la qualité de l'ensemble de l'article. Permettre au lecteur d'avoir un bref aperçu du sujet principal de l'étude Présenter brièvement le but et le type de l'étude au lecteur. Convaincre le lecteur de l'importance de votre étude. Donner les raisons d'enquêter sur ce sujet particulier. Fournir un aperçu rapide de l'organisation de la suite du document. Une Introduction doit donc être captivante et souligner l'intérêt de votre étude.

**Quand la rédiger ?** Il est fortement recommandé de rédiger l'Introduction après avoir rédigé la méthodologie et l'expérimentation, au cas où cette dernière conduise à des résultats imprévus et nécessite une réorientation de la recherche.

**Volume de l'Introduction** Les revues scientifiques indiquent très souvent le volume attendu du texte de l'Introduction. En général, un nombre de mots compris entre 500 et 1000 est préconisé. En termes de proportion, cela doit représenter les 10 % de l'ensemble de l'article.

**Organisation d'une introduction** L'introduction d'un article scientifique a la structure d'un entonnoir. Elle est constituée de quatre parties. La figure suivante est une illustration de la structure d'une Introduction.

**Informations générales et contexte** Elle part des généralités sur le sujet au spécifique. Pour éviter le faux démarrage (récit creux), il vaut mieux se focaliser dès le départ sur le contexte du sujet et particulièrement le contexte lié au problème que votre recherche vise à comprendre ou à résoudre.

Résumé des recherches antérieures Un bref résumé des recherches précédentes doit être effectué en mettant l'accent sur les références les plus pertinentes liées à votre sujet et les plus récentes, de préférence de moins de 5 ans. Il s'agit de poser le cadre théorique de votre recherche qui amène à votre problématique. Le niveau d'actualité sur le sujet permet de justifier votre recherche (les raisons pour lesquelles vous avez entrepris l'étude doivent être clairement observables). La critique de l'existant conduit à un positionnement de votre recherche - une innovation complète, dans le cas où vous proposez une nouvelle voie de recherche sur le sujet, ou une extension des recherches existantes, dans le cas où vous proposez une correction de la recherche existante. Vous devez expliquer comment la recherche apportera une contribution significative au domaine. Pour cela, vous devez connaître en profondeur votre sujet (articles de revues, bases de données sûres, etc.).

**5. Répondez aux questions:**

1. Quelle est la définition de l'introduction d'un article scientifique ?
2. Quels sont le rôle et les objectifs de l'Introduction ?
3. Quand la rédiger ?
4. Quel doit être le volume de l'Introduction ?
5. Comment est organisée l'introduction d'un article scientifique ?
6. Comment faut-il faire le résumé des recherches antérieures ?

6. Vous en savez maintenant plus sur la composition de l'Introduction d'un article scientifique. En tant que lecteur d'articles scientifiques, quelles informations retiennent votre attention lorsque vous lisez une Introduction ? Qu'aimez-vous y lire ?

**Контрольная работа №2 по темам: «Профессиональный язык в письменной коммуникации», «Профессиональный язык в устной коммуникации»**

**АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

**1. Read the article fragment:**

The panels have already been processed from pests and mold – they perform ecological purity of the material. They have low weight and therefore, no strong foundation is needed. As a result, the structure is erected very fast and easily.

The house is assembled from prefabricated panels. Typical factory elements consist of a wooden frame sheathed with boards or plywood. The layer between such a “sandwich” is Styrofoam or mineral wool.

Both developers and contractors are interested in the most optimal building materials to be used in the construction process. One of the innovations in the field is the usage of panel-frame materials. Recently, frame houses have become widespread.

Frame houses have the same advantages as classic wooden ones, but they are built much faster and have a relatively low cost. The building does not shrink, have simple, not very laborious construction, but high thermal insulation properties.

This type of construction first appeared in America, but soon it became rather popular and well-developed in Canada. That's why such houses are named Canadian, frame-panel, or sandwich panel ones.

**2. Put the paragraphs in the correct order.**

**3. Read the text fragment:**

Technology has undoubtedly brought about revolution in communication. Most people would agree that this has been a positive development. Recently, ..... , there has been concern over the negative effect that modern methods of communication are having on the English language.

..... , the increasing use of e-mails and text messages is changing the way we spell words or use grammar.

..... that certain words are dropped in order to keep messages short, and this cannot be avoided.

In a text message (or an e-mail), ..... , there is neither time nor space to write complete sentences.

..... , it is just fashionable nowadays to shorten the spelling of words. It simply shows that the language is changing in much the same way as it has done for centuries.

If, ..... , you send someone an e-mail or a text message telling them to meet you in a specified place at a certain time, making them understand is the only thing that matters.

..... , the effect that e-mails and text messages are having on written English is a significant one. This may, in the future, result in major changes to the language.

**4. Complete the text fragment with appropriate linking words from the list below: however, for instance, first of all, to sum up, secondly, particularly, by this I mean**

**5. Define the following terms from Text I: weight, plywood, frame.**

## **Немецкий язык**

### **1. Lesen Sie den Text und erfüllen die Aufgaben dazu.**

Die kontinuierliche Förderung von Forschung und Entwicklung in Deutschland wird besonders durch den Ausbau der außeruniversitären Forschung sichtbar. Bei den großen Wissenschaftsorganisationen sind in den letzten Jahren etliche Einrichtungen hinzugewonnen und neu gegründet worden. Aktuell gibt es 276 Forschungseinrichtungen mit insgesamt rund 115.000 Beschäftigten und einer staatlichen Förderung von rund 7,3 Milliarden Euro (2019). Vor zehn Jahren waren es noch 251 Institute und Forschungszentren mit insgesamt rund 88.000 Beschäftigten und einer staatlichen Förderung von etwa 5,7 Milliarden Euro. In den letzten Jahren haben sich die Wissenschaftsorganisationen auch abseits der Metropolregionen stärker ausgebreitet, was sich an den zahlreichen Nebenstandorten deutlich zeigt. Das belegt, dass sich die wirtschaftliche Bedeutung von Forschungseinrichtungen nicht allein auf technische, ökonomische und gesellschaftliche Innovationen erstreckt, sondern dass sie auch als wichtiger Faktor der zukunftsfähigen Regionalentwicklung erkannt worden sind.

### **2. Stimmt es oder nicht?**

1. Die wissenschaftlichen Untersuchungen werden in Deutschland nur in besonders großen Forschungszentren und Universitäten ausgebaut.
2. Die Zahl der neuen Wissenschaftsorganisationen und Einrichtungen ist in den letzten Jahren gestiegen.
3. Institute und Forschungszentren erhalten staatliche Unterstützung.
4. Die wirtschaftliche Bedeutung von Forschungseinrichtungen wird allein auf technische Innovationen begrenzt.
5. Immer mehr Beschäftigte werden in wissenschaftlichen Untersuchungen einbezogen.

### **3. Wählen Sie das richtige Verb aus.**

1. Es werden neue Institute und Forschungszentren \_\_\_\_\_ (geschlossen, gebildet).
2. Der Staat \_\_\_\_\_ (investiert, fördert) stark in die Entwicklung der Wissenschaft.

3. Staatliche Förderung von Instituten und Forschungszentren wurde in letzten zehn Jahren Deutschland vom Staat \_\_\_\_\_ (reduziert, erhöht).
4. Die wirtschaftliche Bedeutung von Forschungseinrichtungen wird als wichtiger Faktor der zukunftsfähigen Regionalentwicklung \_\_\_\_\_ (bewertet, unterschätzt).
5. In den letzten Jahren \_\_\_\_\_ (entstehen, bestehen) die Wissenschaftsorganisationen auch abseits der Metropolregionen, was sich an den zahlreichen Nebenstandorte deutlich zeigt.

## Французский язык

### ***1. Lisez le commencement d'un texte scientifique et remettez les parties dans l'ordre***

#### **A. INTRODUCTION**

Le génie civil est un domaine d'activité très vaste dont le but est la construction d'ouvrages d'art au bénéfice de la population. Il concerne la création, l'amélioration et la protection des structures et des constructions utiles pour l'environnement de la collectivité. Dans toutes formes de se domaine d'activité, le suivi et le contrôle de chantier de construction permettent leur bonne exécution, d'appliquer des normes techniques. Il est primordiale que nous, future technicien de Génie Civil soyons tous en mesure d'organiser, de diriger convenablement un chantier de construction.

#### **B. AVANT-PROPOS**

Le génie civil est l'ensemble des techniques employées dans la construction des ouvrages d'art tels que: les immeubles, les grattes ciel, les échangeurs, les ponts et bien d'autres. Dans ce domaine les techniciens du génie civil, dirigés par les ingénieurs, s'occupent de la conception, de la réalisation, d'exploitation et de la réhabilitation d'ouvrage de construction et d'infrastructures dont ils assurent la gestion afin de répondre aux besoins de la société.

#### **C. REMERCIEMENT**

Après deux (2) années de formation théorique me permettant d'être admissible au Brevet de Technicien Supérieur (BTS) et quelque mois de pratique aboutissant à la rédaction de ce rapport de stage, je tiens à remercier DIEU qui m'a donné les armes nécessaires afin d'affronter les réalités dans le domaine du Génie Civil.

#### **D. LE GENIE CIVIL**

*Dissertation : **Le génie civil**. Recherche parmi 271 000+ dissertations  
Par Badjara Coulibaly*

**E.** D'où le thème du présent stage est: SUIVIE ET CONTROLE DE LA CONSTRUCTION D'UN CENTRE COMMERCIAL DE TYPE R+3 EN GROS ŒUVRE A LA RIVIERA 3. Ce rapport s'organisera autour de trois (03) axes:

1. Présentation de l'Entreprise
2. Présentation du projet
3. Critiques et suggestions

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

### ***2. Complétez le texte avec des connecteurs donnés.***

*en d'autre terme, en effet, en outre, c'est-à-dire, par conséquent*

Le génie civil est un domaine d'activité très vaste dont le but est la construction d'ouvrages d'art au bénéfice de la population. **A** \_\_\_\_\_, il concerne la création, l'amélioration et la protection des structures et des constructions utiles pour l'environnement de la collectivité. **B** \_\_\_\_\_, dans toutes formes de ce domaine d'activité, le suivi et le contrôle de chantier de construction permettent **C** \_\_\_\_\_ leur bonne exécution **D** \_\_\_\_\_ d'appliquer des normes techniques. **E** \_\_\_\_\_, il est donc primordial que nous, future technicien de Génie Civil soyons tous en mesure d'organiser, de diriger convenablement un chantier de construction.

**3. Donnez la définition des expressions suivantes par vos propres mots:**

1. la construction d'ouvrages d'art
2. au bénéfice de la population
3. d'appliquer des normes techniques
4. la réhabilitation d'ouvrage de construction
5. Brevet de Technicien Supérieur

**Домашнее задание № 2 по темам: «Профессиональный язык в письменной коммуникации», «Профессиональный язык в устной коммуникации»**

**АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

**1. Study the information from the text below. Entitle the text.**

The key is preparation. So the first step is to find out who you're going to be presenting to. Now you need to do this on two levels. Firstly, how much does the audience know about the subject? Are they experts or do they know very little? Secondly, are you presenting to a group from the same or from different countries? And adjust your language so that everybody can understand. If possible, visit the room where you'll be giving the presentation beforehand and organize it precisely to your own requirements. Check you're familiar with the equipment, rearrange the seating, and try to make yourself feel comfortable and relaxed in it. So once you know who you're presenting to and where, you're ready to start preparing what exactly you're going to say. OK? So, stage 1 is the opening – that all-important first few moments that can make or break the presentation. Then stage 2, a brief introduction about the subject of your talk. Then stage 3, the main body of the presentation. And 4, the conclusion, which should include a summary of your talk and your final opinion or recommendations. Finally, the question and answer session. Now the most important stage is the opening minute or so and I'd suggest that people memorize it exactly as if they were actors. Write down the opening with all the pauses and the stress clearly marked and then record it, listen to it, and practice it again and again. This is so important because if it's properly done, you not only get the audience's attention immediately, but you feel confident during what can be the most frightening part of the presentation. After that, you can start using your notes. So the first step is to write those notes. Write the whole presentation out just like an essay. Then select the key points. But read full version over and over again until it's imprinted on your mind. The next step is to buy some small white postcards and write no more than one or two of the key points or key phrases onto each one. Now visual aids, like overhead transparencies, are very important of course. But most people put far too much information on them. Don't- because it's difficult to read and it bores the audience. Limit yourself to a maximum of five points on each. Remember to turn off the projector when you're not actually using it. And don't talk to the machine or the transparency, which again, lots of people do. Face the audience at all times. Finally, remember that it's not just

what you say. How you say it is just as important. Quite unlike meetings and negotiations, a good presentation is very much a performance.

**2. Make full sentences by matching the correct halves:**

1. Before we come to the end,	A. there are four major features.
2. I'd be glad to answer	B. we start the discussion now.
3. To summarize,	C. by quoting a well-known saying.
4. We can conclude	D. we should reduce our costs.
5. In my opinion,	E. any question now.
6. I'd like to suggest	F. I'd like to thank you for your participation.

**3. Complete the presentation with the sentences (a–h) in the box.**

- A. the way I see it
- B. Finally, look at it this way
- C. As I said
- D. Take it from me
- E. So obviously, the next point is of interest to you all
- F. I can well understand your feelings of
- G. As a matter of fact
- H. Thank you for coming to
- I. It's time to take serious action

(1) \_\_\_\_\_ this meeting. (2) \_\_\_\_\_ in my email, this won't take longer than ten minutes. The company has just lost a major contract and (3) \_\_\_\_\_ is, if we don't find a new customer soon, then we may be facing redundancies. We hope it won't come to that. Nevertheless, (4) \_\_\_\_\_ anger and fear. (5) \_\_\_\_\_. I want you to put your heads together and come up with ideas of how to save the company and ultimately all of our jobs. (6) \_\_\_\_\_, I could say that the future of the company is in your hands. (7) \_\_\_\_\_ and be more actively involved in the organisation. We've all benefited in the good times, and (8) \_\_\_\_\_, we've had some very good times indeed. (9) \_\_\_\_\_, between us we have the opportunity to really excel, save the company and move forward as a much stronger organisation.

**4. Below you will see extracts from a presentation. You must complete each blank with a word or phrase from the list below.**

- a) Purpose
- b) To sum up
- c) As you know
- d) Next
- e) Draw your attention
- i) First of all
- j) Priorities
- k) On the contrary
- i) At such short notice
- m) As a whole
- f) In other words
- g) As far as
- h) May I begin
- n) Finally
- o) Up to date
- p) On the other hand

(1) \_\_\_\_\_ by welcoming you all, especially as this meeting has had to be called (2) \_\_\_\_\_.

(3) \_\_\_\_\_ our latest project has been the target of intense speculation in the media during the last few days, and the (4) \_\_\_\_\_ of this presentation is to bring you (5) \_\_\_\_\_ on what has been happening.

(6) \_\_\_\_\_ I'd like to refresh your memories as to the background to the project. (7) \_\_\_\_\_ I'll give you a broad outline of what we've achieved so far. (8) \_\_\_\_\_ try to give an indication of what our (9) \_\_\_\_\_ will be over the next few moments. If I can (10) \_\_\_\_\_ the month of July, you will notice that here was an unexpected fall in overseas sales. (11) \_\_\_\_\_ domestic sales are concerned; you can see that growth has been sustained. If we look at the figures for Europe (12) \_\_\_\_\_ and Germany in particular, we can see some quite encouraging trends. We don't fear competition. (13) \_\_\_\_\_ we welcome it. We could open a branch there. (14) \_\_\_\_\_, we may be better advised to look for a good agent to represent us. This is a time when we must consider our options carefully. (15) \_\_\_\_\_ we should not rush into making any decisions. So, (16) \_\_\_\_\_ then, don't believe everything the media tells you. We've had a few problems but the future looks bright.

## Немецкий язык

### *1. Lesen Sie den Text*

#### **Umbruch in der Bauindustrie.**

Weg zur Digitalisierung der Bauindustrie – einer echten Chance für Designer, Ingenieure und Bauunternehmer, mehr Geld zu verdienen und Verschwendung zu eliminieren. Die Hauptursachen dafür liegen in einem Mangel an Koordination, Kooperation und Kommunikation.

Bei den meisten Bauvorhaben handelt es sich um Einzelprojekte. Eine hochgradige Automatisierung für ein einzelnes Projekt erscheint wenig lohnenswert. Außerdem liegen viele Baustellen abgelegen und sind noch nicht an Versorgungsnetze angeschlossen. Im Gegensatz zur produzierenden Industrie, die über zentrale Produktionsstätten und Büros verfügt, operiert die Bauindustrie an stetig wechselnden Orten.

Die Branche gehörte zu den Ersten, die das Handy einsetzten, als es auf den Markt kam. Sie ist offen gegenüber Technologie und erwartet einen praktischen Nutzen. Angesichts der flächendeckenden Mobilität, der grenzenlosen Möglichkeiten des Cloud-Computing und der ständig wachsenden Zusammenarbeit von Designern, Ingenieuren und Baustellencrews sind Apps der Schlüssel zur Lösung. Vermessungstechniker, Bauunternehmer, Gutachter, Produktionsplaner – alle bekommen ihre eigenen Apps auf Tablets, um Arbeiten zu kommunizieren, Daten zu teilen, Transparenz zu schaffen, über den Stand des Projektes zu informieren und Lieferungen zu koordinieren.

Es erfolgten bereits einige entscheidende technologische Weichenstellungen, die den Umbruch in Richtung Digitalisierung in der Bauproduktion vorwärtstreiben. Mithilfe von Building Information Modeling (BIM) zum Beispiel lässt sich das „Was“ bereits sehr präzise beschreiben. Jetzt wendet sich die Softwareindustrie dem „Wie“ zu.

Der Anstoß für das BIM kam vom Bauherrn, der „bessere und effizientere Resultate“ forderte. Ebenso sind es die Bauherren, die den nächsten digitalen Trend für bessere Resultate in der Bauproduktion vorantreiben. Dessen Nutzen ist noch höher. Der Bauherr ist ständig auf dem Laufenden. Der Bauleiter kann den Lieferstatus mit RFID- oder QR-Codes verfolgen. Es können Zeit und Material eingespart werden.

### *2. Antworten Sie auf die Fragen.*

1. Womit ist der Mangel an Koordination auf der Baustelle verbunden?

2. Wie kann der Bauprozess koordiniert werden ?
3. Welche Technologien werden schon in der Baubranche eingesetzt?
4. Wie verändert sich die Rolle der BIM Technologie in der Baubranche?
5. Wie kann die Digitalisierung die Bauproduktion weiter entwickeln?

**3. *Machen Sie ein Resümee, gebrauchen Sie dabei folgende Ausdrücke.***

1. Es handelt sich um...
2. Eine besondere Aufmerksamkeit wird ... geschenkt
3. Im Zusammenhang mit diesem Problem.....
4. Das beruht auf (A.).....
5. Zum Abschluss wird..... gesprochen

**Французский язык**

**1. *Lisez le texte***

S.I. BILLONG IV a,\*, G.E. KOUAMOU a , T. BOUETOU a A hybrid SIR model applied to “Covid- 19” pandemic, 29 September 2020, PREPRINT (Version 1) available at Research Square [<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-83509/v1>]

**ABSTRACT**

Introduction L'actualité mondiale est dominée par la pandémie du coronavirus qui a causé des dégâts considérables sur le système de santé de nombreux pays dans le monde. Depuis l'apparition du virus en décembre 2019 en Chine, elle a poussé les chercheurs à travailler en synergie pour prédire la future propagation de la pandémie et expliquer le phénomène à l'aide des données collectées. La modélisation mathématique a gagné en attention et en notoriété dans le domaine de l'épidémiologie et des sciences médicales en général (Anderson, The pandemic of antibiotic resistance, february, 1999) (Levin, Grenfell, Hastings, & Perelson, 1997). Une classe de ces modèles est le modèle épidémique dynamique appelé modèle Susceptible-Infecté-Remis (SIR) (Ng, Turinici, & Danchin, septembre 2003). Le modèle SIR, comme la plupart des modèles épidémiques est basé sur la division de la population hôte en un petit nombre de compartiments, chacun contenant des individus identiques en termes de statut vis-à-vis de la maladie en question (Earn, 2008).

Dans le cadre des modèles de prédiction liés à la propagation du Covid-19, certaines études se concentrent sur l'estimation du nombre de reproduction de base  $R_0$  à partir des données disponibles dans les statistiques officielles (Dur-e-Ahmad & Imran, avril 2020) (Ye, et al., février 2020). D'autres se concentrent sur la variation dans le temps des coefficients (le taux d'infection et le taux d'élimination) dans le modèle SIR (Zhong, et al., mars 2020). Malgré ces développements, la complexité de l'épidémie a donné aux décideurs beaucoup de difficultés à prendre des mesures opportunes en raison de la configuration non homogène de la population, du mouvement de la population et surtout, du manque d'informations précises et de l'indisponibilité d'une grande quantité de données. Un certain nombre d'auteurs ont récemment étendu le modèle SIR pour capturer la dynamique spatiotemporelle des individus.

**2. *Trouvez les parties de l'introduction de cet article scientifique.***

**3. *Faite le résumé de cet introduction. Utilisez les phrases :***

Dans le texte il s'agit de...

L'idée principale du texte est ...

Dans la première partie ...

Dans la deuxième partie...

A la fin du texte...

### 3. Lisez le texte

#### Résumé, titre et mots clefs

Par Emma Rochelle-Newall (Institut de recherche pour le développement)

**Le “Résumé”** La section “Résumé” doit fournir une version condensée de l’article et il doit faire comprendre : le sujet, les principales méthodes ou techniques utilisées, les principaux résultats et les conclusions de l’étude. Les journaux ont souvent des consignes pour le nombre de mots (200-500 mots maximum) à mettre dans une section “Résumé”, et il convient de respecter cette limite de mots.

**Le titre** Le titre est aussi très important pour déterminer l’attractivité initiale de votre article. Si votre titre ne reflète pas assez clairement le sujet discuté, est trop vague ou trop long, peu de lecteurs vont continuer à lire votre article. Un bon titre est donc précis et vite compréhensible (cf séquence 3 de ce module). Tout comme le résumé, les revues scientifiques précisent souvent le nombre de caractères maximum à utiliser dans le titre.

**Les mots clefs** Les mots clefs sont en complément du titre et permettent d’élargir les champs de mots utilisés par les moteurs de recherche. Les mots clefs sont des mots ou des combinaisons de mots qui cadrent le contenu de votre article de façon précise. Ils sont souvent en nombre limité. Tout comme les mots du titre, les mots clefs sont importants pour cadrer le sujet de l’article. Ils peuvent inclure les pays ou sites d’étude, les méthodes, les noms d’espèces, etc. (cf séquence 3 de ce module). Vous avez la possibilité de choisir des mots clefs différents de ceux qui apparaissent dans votre titre : cela pourra augmenter les chances que votre article soit repéré par les moteurs de recherche.

#### *2. Trouvez la définition du résumé, du titre et des mots clefs d’un article scientifique.*

3. Vous l’avez compris, le titre d’un article scientifique doit être précis, percutant, concis tout en étant informatif.

Avez-vous déjà rédigé le titre d’une publication ? Comment avez-vous concilié les impératifs de communication et l’exigence d’information propre aux publications scientifiques ? Et, en tant que lectrice / lecteur de publications scientifiques, qu’attendez-vous des titres et mots clefs, dans les longues bibliographies dans votre domaine ?

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*2.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Объём освоенного материала, усвоение всех разделов	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику выполнения заданий	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения заданий	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику выполнения заданий	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения заданий	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

#### *2.4. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая	Выполняет задания в поставленные сроки

	поставленных задач	
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*2.5. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	<b>Иностранный язык в профессиональной сфере</b>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1.	Бессонова Е.В., Раковская Е.А. ProfessionalEnglishinuse; Моск. гос. строит.ун-т. - Москва: МГСУ, 2018. - 62 с ISBN 978-5-7264-1825-4	13
2.	Сидоренко Л.Л. WirpflegenGeschäftskontakte [Текст] : учебно-практическое пособие / Л. Л. Сидоренко ; Моск. гос. строит.ун-т. - Москва: МГСУ, 2016. - 77 с. - (Deutsch). - Библиогр.: с. 77. ISBN 978-5-7264-1279-5	78

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Английский язык для академических целей. EnglishforAcademicPurposes: учебное пособие для вузов / Т. А. Барановская, А. В. Захарова, Т. Б. Поспелова, Ю. А. Суворова; под редакцией Т. А. Барановской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13839-9.	<a href="https://urait.ru/bcode/489787">https://urait.ru/bcode/489787</a>

2.	Левченко, В. В. Английский язык. General&AcademicEnglish (A2–B1): учебник для вузов / В. В. Левченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8745-4.	<a href="https://urait.ru/bcode/489947">https://urait.ru/bcode/489947</a>
3.	Лукина Л.В. Иностранный язык и межкультурная коммуникация. ForeignLanguage&InterculturalCommunication: учебное пособие / Лукина Л.В.— В.: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. 134 с. ISBN 978-5-89040-447-3	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22659">http://www.iprbookshop.ru/22659</a> .
4.	Щербакова М.В. ProfessionalEnglishforEngineers [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Щербакова М.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 117 с. ISBN 978-5-7410-1213-0	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52313">http://www.iprbookshop.ru/52313</a>
5.	Федоров, В. А. Французский язык для неязыковых специальностей вузов: учебное пособие / В. А. Федоров, Т. В. Гиляровская, О. В. Лебедева; под редакцией В. А. Федорова. — 2-е изд. — Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-7731-0930-3. — Текст : электронный	<a href="https://www.iprbookshop.ru/111492.html">https://www.iprbookshop.ru/111492.html</a>
6.	Федунова, Е. А. Деловое общение на французском языке: учебное пособие / Е. А. Федунова. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-4137-4. — Текст: электронный	<a href="https://www.iprbookshop.ru/98699.html">https://www.iprbookshop.ru/98699.html</a>
7.	Зими́на, Л. И. Немецкий язык (A2—B1): учебное пособие для вузов / Л. И. Зими́на, И. Н. Мирославская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14693-6. — Текст: электронный	<a href="https://urait.ru/bcode/491347">https://urait.ru/bcode/491347</a>
8.	Ситникова, И. О. Деловой немецкий язык (B2–C1). DerMenschundseineBerufswelt : учебник и практикум для вузов / И. О. Ситникова, М. Н. Гузь. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14033-0. — Текст: электронный	<a href="https://urait.ru/bcode/469945">https://urait.ru/bcode/469945</a>
9.	Лытаева, М. А. Немецкий язык для делового общения + аудиоматериалы в ЭБС: учебник и практикум для вузов / М. А. Лытаева, Е. С. Ульянова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07774-2. — Текст: электронный	<a href="https://urait.ru/bcode/488937">https://urait.ru/bcode/488937</a>

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Архипов А. В. Business English. Деловой английский язык [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе. - Электрон. текстовые дан. (0,6 Мб). - Москва: МИСИ-МГСУ, 2021. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/66.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/66.pdf</a>
2.	Е. В. Бессонова, Е. А. Раковская. Деловой иностранный язык. [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по иностранному (английскому) языку. - Электрон. текстовые дан. (0,37 Мб). - Москва: НИУ МГСУ, 2018. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2017/113.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2017/113.pdf</a>
3.	Я. В. Зубкова, И. П. Павлючко. Деловой немецкий язык для студентов магистратуры: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся магистратуры. - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020. - 53 с.
4.	Н. С. Мазина, Т. А. Ершова. Деловой французский язык для студентов магистратуры [Текст]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся магистратуры. - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020. - 54 с. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/4.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/4.pdf</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02.	<b>Иностранный язык в профессиональной сфере</b>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02.	<b>Иностранный язык в профессиональной сфере</b>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Лингафонный кабинет <b>Ауд.710 КМК</b>	Доска аудиторная Аппаратно-программный комплекс Лингафонный кабинет на основе аудиопанелей на 16 рабочих мест Rinel-Lingo L200: Компьютер /Тип № 2 ( 1 шт.) Монитор / 19" DELL ( 1 шт.) локальная аудиосеть, (аудиокоммутатор на 16 мест, узел Ethernet) наушники с микрофоном – 16 шт.	
Лингафонный кабинет <b>Ауд.713 КМК</b>	Доска аудиторная. Аппаратно-программный комплекс Лингафонный кабинет на основе компьютеров на 16 рабочих мест Rinel-Lingo L300 NET:	

	<p>Компьютер /Тип № 2 ( 16 шт.)  Монитор / 19" LG 22MP48A ( 16 шт.)  локальная сеть (LAN свитчер на 16 мест, узел Ethernet)  наушники с микрофоном – 16 шт.</p>	
<p>Мультимедийный класс  <b>Ауд. 719 КМК</b></p>	<p>Web-камера Logitech  Аудио модуль TLS  DidacNet AudioLine Module (13 шт.)  Блок системы управления учебный класс TLS  DidacNet  Виртуальный мультимедийный плеер (13 шт.)  Документ-камера AverVision CP130  Интерактивная доска TRIUMPH BOARD  Источник питания Smart-URS 3000VA  Комплект для электромонтажа установок /щит,роз,кабели/  Контроллер программируемый CP2Ес памятью  Магнитный носитель Edge New Elem CI CD (3) Лиц  Магнитный носитель Edge New Elem TB+ CD-Rom Pack  Медиа-интерфейс TLS  DidacNet User KVM 300MHz (13 шт.)  Модем Crestron C2-VEQ4 4-Channel  Модем электронный СН-HREL8-D6  Модуль TLS  Монитор 17" TET NEC LCD 1770 NX-BK (12 шт.)  Монитор DELL E2211 19"  Панель стационарная Crestron TPS-4000  Принтер HP Laserjet</p>	

	<p>Проектор NEC NP2150 Свитчер EXTRON SW2 VGArs Система JBL CONTROL (2 шт.) Системный блок HP d*2400 MT ( 12 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC41 ( 1 шт.) Сканер HP ScanJet 6350 Стойка рековая Estap U16h 19 Стойка специальная модельная Стойка специальная модульная для 2-х рабочих мест (6 шт.) Терминальный блок/8/ Crestron CNTBLOCK Усилитель Crown CTS600 Усилитель- распределитель Kramer 1/2 звуковых стереосигналов</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно- контрольный С2000- АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55]</p>

		<p>(Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ</p>
--	--	--

		от 09.12.13 (НИУ-13))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной сфере

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	К.ф.н., доцент	Казакова Е.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Русский язык как иностранный».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося (студента-иностранца нефилологического профиля) в области делового иностранного (русского) языка посредством овладения системой русского языка для коммуникации в условиях русской речевой среды (социально-культурная и деловая сферы общения) и языком специальности в объеме, необходимом для получения профессионального образования в вузе (учебно-профессиональная и научная сферы общения).

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ направления подготовки. Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Поиск научно-технической информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий
	УК-4.2. Владение коммуникативными технологиями для осуществления академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4.4. Выбор стиля делового общения, ведение деловой переписки, представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях применительно к ситуации взаимодействия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1. Поиск научно-технической информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий	<b>Знает</b> различные информационно-поисковые системы, позволяющие найти информацию академической и профессиональной направленности на иностранном (русском) языке. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска источников информации на иностранном (русском) языке с помощью различных информационно-поисковых систем.
УК-4.2. Владение коммуникативными технологиями для осуществления академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах)	<b>Знает</b> информационно-коммуникационные системы для обработки и представления информации на иностранном (русском) языке. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования информационно-коммуникационных технологий для осуществления академического и профессионального воздействия на иностранном (русском) языке в ЭБС «Знаниум», «Лань», «Юрайт», e-LIBRARY.RU; IPR-book.
УК-4.4. Выбор стиля делового общения, ведение деловой переписки, представление	<b>Знает</b> базовую лексику и грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи деловой и учебно-профессиональной сфер общения, необходимых для

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях применительно к ситуации взаимодействия	составления и корректного перевода документов и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный с помощью онлайн-словарей. <b>Знает</b> базовую лексику для написания делового письма, правила ведения деловой переписки в профессиональной сфере. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления и корректного перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный с помощью электронных словарей и переводчиков. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора стиля делового общения и подготовки публичной речи и презентаций. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях на иностранном (русском) языке с использованием коммуникационных технологий.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часа).  
*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		
1	Информационно-коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности	1			4			31	9	<i>Контрольная работа №1, р. 1,2</i> <i>Домашнее задание №1, р. 1,2</i>
2	Научный стиль речи. Письменные и устные формы профессионального общения				28					
	Итого:	1			32			31	9	
3.	Официально-деловой стиль речи. Язык документов и деловых писем. Деловое общение.	2			28			26	18	<i>Контрольная работа №2, р. 3</i> <i>Домашнее задание №2, р. 3</i>
	Итого:	2			28			26	18	<i>Экзамен</i>
	Итого:	1, 2			60			57	27	

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		
1	Информационно-коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности	1			2			57	9	<i>Контрольная работа №1, р. 1,2</i> <i>Домашнее задание №1, р. 1,2</i>
2	Научный стиль речи. Письменные и устные формы профессионального общения				4					
	Итого:	1			6			57	9	
3.	Официально-деловой стиль речи. Язык документов и деловых писем. Деловое общение.	2			6			48	18	<i>Контрольная работа №2, р. 3</i> <i>Домашнее задание №2, р. 3</i>
	Итого:	2			6			48	18	<i>Экзамен</i>
	Итого:	1, 2			12			105	27	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольных работ.

#### 4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения - очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Информационно-коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности	<i>Тема. «Информационно-коммуникационные технологии как средство поиска, обработки и представления информации».</i> Использование баз данных (электронных библиотечных систем, ЭБС «Лань», «Юрайт», e-LIBRARY.RU, IPR-book, в поисковых системах каталога НТБ НИУ МГСУ) в учебно-профессиональной деятельности. Основные правила оформления ссылок и библиографии.
2	Научный стиль речи. Письменные и устные формы профессионального общения	<i>Тема. «Классификация оснований и фундаментов».</i> Основные лексико-грамматические конструкции НСР, характеризующие изучение и описание научного понятия. <i>Тема. «Объемно-планировочные решения зданий».</i> Составление реферата. Виды рефератов. Языковые клише для написания реферата. Работа с учебно-научным текстом. Поиск учебной литературы по профессиональной тематике. Составление реферата статьи. <i>Тема. «Особенности капитального строительства».</i> Подготовка презентации доклада по профессиональной тематике. Поиск учебной литературы по профессиональной тематике с помощью баз данных для составления текста презентации. <i>Тема. «Состав, структура и свойства строительных материалов».</i> Публичное выступление. Этапы подготовки речи. Анализ языковых клише и конструкций для вступления, основной части и заключения. Представление презентаций и публичного выступления. <i>Тема. «Возведение, снос и демонтаж зданий».</i> Ведение круглого стола. Анализ лексических конструкций, используемых для выражения согласия, несогласия, сомнения и частичного согласия.
3	Официально-деловой стиль речи. Язык документов и деловых писем. Деловое общение.	<i>Тема. «Архитектурно-строительное проектирование».</i> Анализ текста. Образование аббревиатур и их виды. Аббревиатуры в нормативных и производственных документах. Особенности нормативных и производственных документов. Функции проектной документации. Изучение формулировок разделов проектной документации. <i>Тема. Личные документы</i> Клише и лексические конструкции для составления личных документов (автобиография, заявление, объяснительная записка). Простые и сложные предложения со значением причины. Анализ примеров документов и их составление. <i>Тема. Деловая переписка</i> Функции и виды деловых писем (сопроводительное письмо,

		информационное письмо, письмо-приглашение, мотивационное письмо, письмо-поздравление, письмо-благодарность). Простые и сложные предложения со значением цели. Образование пассивных конструкций от глаголов НСВ и СВ. Клише и лексические конструкции, используемые при составлении деловых писем. Правила сокращения названия ученых степеней. Анализ примеров деловых писем и их составление.
--	--	---

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Информационно-коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности	Примеры выполнения контрольной работы и домашнего задания по темам: «Информационно-коммуникативные технологии в учебно-профессиональной деятельности. Научный стиль речи», «Реферат, презентация и публичное выступление».
2	Научный стиль речи. Письменные и устные формы профессионального общения	
3	Официально-деловой стиль речи. Язык документов и деловых писем. Деловое общение.	Примеры выполнения контрольной работы и домашнего задания по темам: «Изучаем деловые документы», «Официально-деловой стиль речи. Деловая документация».

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Информационно-коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности	Тема «Информационные технологии в строительстве». Использование поисковых систем и баз данных (электронных библиотечных систем, составление библиографии).
2	Научный стиль речи. Письменные и устные формы профессионального общения.	Тема. «Проектирование блокированных домов». Особенности научного стиля речи (НСР). Основные лексико-грамматические конструкции НСР, характеризующие описание научного понятия. Тема. «Чем здание отличается от сооружения?» Поиск

		<p>учебной литературы по профессиональной тематике. Составление реферата статьи.</p> <p><i>Тема. «Анализ проектирования железобетонных конструкций зданий для строительства».</i></p> <p>Поиск учебной литературы с помощью поисковых систем и баз данных для составления текста презентации.</p> <p>Подготовка презентации доклада.</p> <p><i>Тема. «Конструктивно-технологические решения перекрытий в зданиях из монолитного бетона».</i></p> <p>Особенности публичного выступления.</p> <p>Этапы подготовки речи. Анализ языковых клише и конструкций для вступления, основной части и заключения. Представление презентаций и публичного выступления.</p> <p><i>Тема. «Применение инновационных технологий в строительной сфере».</i></p> <p>Ведение круглого стола. Анализ лексических конструкций, используемых для выражения согласия, несогласия, сомнения и частичного согласия.</p>
3.	<p>Официально-деловой стиль речи.</p> <p>Язык документов и деловых писем.</p> <p>Деловое общение</p>	<p><i>Тема Личные документы.</i></p> <p>Клише и лексические конструкции для составления личных документов (резюме). Образование существительных от прилагательных и глаголов. Суффиксы со значением лица.</p> <p><i>Тема. «Архитектурные решения».</i></p> <p>Языковой анализ текстовой части проектной документации.</p> <p>Образование прилагательных от существительных.</p> <p><i>Тема. О работе архитектора и недосыпе.</i></p> <p>Диалог и монолог. Деловое и национальное общение. Образование слов, обозначающих национальности. Прямая и косвенная речь. Перевод прямой речи в косвенную. Анализ текста интервью.</p>

Форма обучения - заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Информационно-коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности	<p><i>Тема. Информационные технологии как средство поиска, обработки и представления информации.</i> Использование баз данных (электронных библиотечных систем, ЭБС «Лань», «Юрайт», e-LIBRARY.RY, IPR-book, в поисковых системах Yandex, Google, каталога НТБ НИУ МГСУ) в учебно-профессиональной деятельности.</p> <p>Основные правила оформления ссылок и библиографии.</p> <p><i>Тема «Информационные технологии в строительстве».</i></p> <p>Использование поисковых систем и баз данных (электронных библиотечных систем, составление библиографии).</p>
2	Научный стиль речи. Письменные и устные формы профессионального общения	<p><i>Тема. «Классификация оснований и фундаментов»</i></p> <p>Основные лексико-грамматические конструкции НСР, характеризующие описание научного понятия.</p> <p><i>Тема. «Объемно-планировочные решения зданий».</i></p> <p>Составление реферата. Виды рефератов. Языковые клише для написания реферата. Работа с учебно-научным текстом. Поиск учебной литературы по профессиональной тематике. Составление реферата</p>

	<p>статьи.</p> <p><i>Тема. «Особенности капитального строительства».</i></p> <p>Подготовка презентации доклада по профессиональной тематике. Поиск учебной литературы по профессиональной тематике с помощью баз данных для составления текста презентации.</p> <p><i>Тема. «Состав, структура и свойства строительных материалов».</i></p> <p>Публичное выступление. Этапы подготовки речи. Анализ языковых клише и конструкций для вступления, основной части и заключения. Представление презентаций и публичного выступления.</p> <p><i>Тема. «Возведение, снос и демонтаж зданий».</i></p> <p>Ведение круглого стола. Анализ лексических конструкций, используемых для выражения согласия, несогласия, сомнения и частичного согласия.</p> <p><i>Тема. «Проектирование блокированных домов».</i></p> <p>Особенности научного стиля речи (НСР). Основные лексико-грамматические конструкции НСР, характеризующие описание научного понятия.</p> <p><i>Тема. «Чем здание отличается от сооружения?»</i></p> <p>Поиск учебной литературы по профессиональной тематике. Составление реферата статьи.</p> <p><i>Тема. «Анализ проектирования железобетонных конструкций зданий для строительства».</i></p> <p>Поиск учебной литературы по профессиональной тематике с помощью баз данных для составления текста презентации. Подготовка презентации доклада</p> <p><i>Тема. «Конструктивно-технологические решения перекрытий в зданиях из монолитного бетона».</i></p> <p>Особенности публичного выступления.</p> <p>Этапы подготовки речи. Анализ языковых клише и конструкций для вступления, основной части и заключения. Представление презентаций и публичного выступления.</p> <p><i>Тема. «Применение инновационных технологий в строительной сфере».</i></p> <p>Ведение круглого стола. Анализ лексических конструкций, используемых для выражения согласия, несогласия, сомнения и частичного согласия.</p>
--	---

3	<p>Официально-деловой стиль речи. Язык документов и деловых писем. Деловое общение.</p>	<p><i>Тема. «Архитектурно-строительное проектирование».</i> Анализ текста. Образование аббревиатур и их виды. Аббревиатуры в нормативных и производственных документах. Особенности нормативных и производственных документов. Функции проектной документации. Изучение формулировок разделов проектной документации.</p> <p><i>Тема. «Архитектурные решения».</i> Языковой анализ текстовой части проектной документации «Архитектурные решения». Образование прилагательных от существительных.</p> <p><i>Тема. Личные документы</i> Клише и лексические конструкции для составления личных документов (автобиография, резюме, заявление, объяснительная записка) Образование существительных от прилагательных и глаголов. Суффиксы со значением лица. Простые и сложные предложения со значение причины. Анализ примеров документов и их составление.</p> <p><i>Тема. Деловая переписка</i> Функции и виды деловых писем (сопроводительное письмо, информационное письмо, письмо-приглашение, мотивационное письмо, письмо-поздравление, письмо-благодарность). Простые и сложные предложения со значением цели. Образование пассивных конструкций от глаголов НСВ и СВ. Клише и лексические конструкции, используемые при составлении деловых писем. Правила сокращения названия ученых степеней. Анализ примеров деловых писем и их составление.</p> <p><i>Тема. О работе архитектора и недосыпе.</i> Диалог и монолог. Деловое и национальное общение. Образование слов, обозначающих национальности. Прямая и косвенная речь. Перевод прямой речи в косвенную. Анализ текста интервью.</p>
---	---	--

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту, экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок

самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной сфере

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> различные информационно-поисковые системы, позволяющие найти информацию академической и профессиональной направленности на иностранном (русском) языке.	1,2	Домашнее задание №1 Контрольная работа №1
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска источников информации на иностранном (русском) языке с помощью различных информационно-поисковых систем	1,2	Домашнее задание №1
<b>Знает</b> информационно-коммуникационные системы для обработки и представления информации на	1,2	Домашнее задание №1

иностранном (русском) языке		Контрольная работа №1
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования информационно-коммуникационных технологий для осуществления академического и профессионального воздействия на иностранном (русском) языке в ЭБС «Знаниум», «Лань», «Юрайт», e-LIBRARY.RU; IPR-book.	1,2	Контрольная работа №1 Домашнее задание №1
<b>Знает</b> базовую лексику и грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи деловой и учебно-профессиональной сфер общения, необходимых для составления и корректного перевода документов и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный с помощью онлайн-словарей.	2,3	Домашнее задание №1 Контрольная работа №1 Зачет Экзамен
<b>Знает</b> базовую лексику для написания делового письма, правила ведения деловой переписки в профессиональной сфере.	3	Контрольная работа №2 Домашнее задание №2 Экзамен
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления и корректного перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный с помощью электронных словарей и переводчиков.	1,2	Контрольная работа №1 Домашнее задание №1 Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора стиля делового общения и подготовки публичной речи и презентаций.	1,2,3	Домашнее задание №1, Зачет Экзамен
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях на иностранном (русском) языке с использованием коммуникационных технологий.	1, 2,	Домашнее задание №1 Зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов

	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- зачет в первом семестре (очная, заочная формы обучения)
- экзамен во втором семестре (очная, заочная формы обучения)

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена во 2 семестре (очная, заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3	Официально-деловой стиль речи. Язык документов и деловых писем. Деловое общение.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика официально-делового стиля: сфера употребления, основные стилевые черты, жанровые разновидности.</li> <li>2. Особенности языка деловых бумаг и документов.</li> <li>3. Особенности деловой переписки. Функция и виды деловых писем (сопроводительное письмо, информационное письмо, письмо-приглашение, мотивационное письмо, письмо-поздравление, письмо-благодарность).</li> <li>4. Особенности нормативных и производственных документов. Функции проектной документации.</li> <li>5. Образование аббревиатур и их виды. Аббревиатуры в нормативных и производственных документах.</li> <li>6. Официально-деловая устная и письменная речь.</li> <li>7. Особенности делового и национального общения.</li> <li>8. Особенности языка делового документа/письма.</li> </ol>

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очная, заочная формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Информационно-	1. Характеристика основных информационно-

	коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности	коммуникативных технологий, используемых в учебно-профессиональной деятельности. 2. Характеристика информационно-поисковых систем (библиотечных каталогов, каталога НТБ НИУ МГСУ, ЭБС). 3. Правила оформления ссылок и библиографии.
2	Научный стиль речи. Письменные и устные формы профессионального общения	4. Характеристика особенностей научного стиля речи 5. Характеристика письменных жанров научного стиля речи (особенности составления тезисов, реферата, презентации) 6. Особенности публичной речи. 7. Приёмы подготовки речи (выбор темы, цель речи и т.д.). Начало, завершение и развёртывание речи. 8. Понятность, информативность, аргументированность публичной речи. 9. Чтение и пересказ учебно-научного профессионально ориентированного текста.

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## *2.2. Текущий контроль*

### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа № 1 (1 семестр, очная и заочная формы обучения);
- домашнее задание № 1 (1 семестр, очная и заочная формы обучения);
- контрольная работа № 2 (2 семестр, очная и заочная формы обучения);
- домашнее задание № 2 (2 семестр, очная и заочная формы обучения);

### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Контрольная работа №1 по теме: «Информационно-коммуникативные технологии в учебно-профессиональной деятельности. Научный стиль речи».**

1. Выберите один правильный вариант. e-LIBRARY.RU, КиберЛенинка относятся

- а) к искусственному интеллекту;
- б) к базам данных;
- в) к программам по созданию презентаций;
- г) к программам по созданию мультимедийных интерактивных упражнений.

2. Выберите один правильный вариант.

Для проверки лексического значения слова на русском языке и подбора синонимов используются сайты:

- а) <https://kartaslov.ru/>
- б) <https://translate.yandex.ru/>
- в) <https://learn.mgsu.ru/>

3. Выберите правильный ответ.

Одностадийный рабочий проект \_\_\_\_\_ пояснительной записки; основных чертежей, организации строительства, сметной документации, рабочих чертежей.

- а) включает в себя
- б) является
- в) состоит из
- г) представляет собой

4. Выберите правильный ответ.

Сооружения \_\_\_\_\_ объектами, выполняющими технические функции.

- а) включают в себя
- б) являются
- в) состоят из
- г) представляют собой

5. Выберите правильный ответ.

Под зданиями \_\_\_\_\_ строения, приспособленные для проживания, работы и учебы людей.

- а) понимаются
- б) являются
- в) состоят из
- г) представляют собой

6. Выберите правильный ответ.

Основной метод проектирования в Российской Федерации - \_\_\_\_\_ двухстадийное проектирование.

- а) понимается
- б) является
- в) состоит из
- г) это

7. Выберите правильный ответ.

По признаку расположения объемно-планировочные системы зданий \_\_\_\_\_ анфиладную, горизонтальную, секционную, зальную.

- а) бывают
- б) относятся
- в) делятся на
- г) состоят из

8. Выберите правильный ответ

Планировочная схема здания \_\_\_\_\_ с учетом зонирования по виду функциональных процессов.

- А) выполняется
- Б) выполнила
- В) выполнена
- Г) выполняла

9. Выберите правильный ответ

Основные композиционные приемы, \_\_\_\_\_ в оформлении фасадов дома, продиктованы его функциональным назначением и конструктивной схемой.

- А) применяют
- Б) применившие
- В) примененные
- Г) применяющие

10. Выберите правильный ответ.

Объемно-пространственное решение жилого дома представляет собой композицию, \_\_\_\_\_ из прямоугольного блока.

- А) состоявшиеся
- Б) состоящую
- В) состоявшуюся

11. Фундамент \_\_\_\_\_ эксплуатационной надежностью, долговечностью, устойчивостью.

- А) имеет
- Б) состоит
- В) обладает

12. Снос и демонтаж \_\_\_\_\_ с помощью спецтехники (гусеничные экскаваторы, демоляторы, т. е. экскаваторы-разрушители), ручных инструментов (лом и кувалда) и электрических инструментов (перфоратор, отбивной молоток).

- А) находится
- Б) осуществляется
- В) существует
- Г) используется

13. Плита перекрытия \_\_\_\_\_ в строительстве многоэтажных домов и коттеджей, общественных и промышленных зданий, дорог.

- А) применяют
- Б) используют
- В) применяется
- Г) осуществляется

14. Качество всех смонтированных конструкций \_\_\_\_\_ точности установки колонн в плане и по высоте, поэтому их выверке необходимо уделить большое внимание.

- А) зависит от
- Б) связано
- В) обладает
- Г) определяется

15. При монтаже многоэтажных зданий из сборного железобетона основным требованием к производству работ \_\_\_\_\_ обеспечение прочности и устойчивости не только смонтированной части сооружения, но и отдельных конструктивных элементов.

- А) зависит

- Б) это
- В) необходимо
- Г) является

**Контрольная работа №2 по теме: «Изучаем деловые документы»**

**ЧАСТЬ 1 ЛЕКСИКА**

1. Выберите один правильный ответ. Для автобиографии характерно

- а) обратный хронологический порядок
- б) изложение от первого лица
- в) указание положительных качеств
- г) прямой хронологический порядок

2. Выберите один правильный вариант. Для резюме не характерно

- а) указание положительных качеств
- б) изложение от 1 лица
- в) биография в виде анкеты
- г) обратный хронологический порядок

3. Выберите один правильный вариант. «В настоящее время работаю» – это

- а) заключительная часть резюме
- б) вступительная часть резюме
- в) заключительная часть автобиографии
- г) вступительная часть автобиографии

4. Недостатки претендента необходимо

- а) дать в обратной хронологической последовательности
- б) подтвердить документально
- в) описать в хронологическом порядке
- г) оставить в тени

5. Соотнесите фразу с типом документа

1. Автобиография	а) коммуникабельность, ответственность, стрессоустойчивость
	Б) с 2019 года по настоящее время являюсь магистрантом НИУ МГСУ
	В технолог, главный инженер, механик
2. Резюме	Г проживаю по адрес
	Д 2020 – повышение квалификации в компании «Умный город»
	Е Я, Петр Петрович Иванов

6. Составьте словосочетания

1) должность	профессором
2) преподаватель	в магистратуру

3) работать	в отпуске
4) поступить	физики
5) находиться	профессора

7. Соотнесите пункты плана, которые содержатся в резюме с формулировками содержания.

ПЛАН	СОДЕРЖАНИЕ
1) общие сведения	а) информация об индивидуальных особенностях характера человека;
2) контактная информация	б) прохождение курсов повышения квалификации или дополнительной переподготовки;
3) семейное положение	в) указание должности, на которую хочет устроиться претендент
4) цель	г) указание высшего и/или среднего профессионального учебного заведения
5) образование	д) место работы и должность (указать в обратной хронологической последовательности год);
6) дополнительное образование	е) место жительства; адрес; телефон, адрес электронной почты;
7) профессиональный опыт	ж) знание иностранных языков; владение компьютерными программами
8) навыки и умения	з) женат/замужем; холост/не замужем, информация о детях;
9) личные качества	и) фамилия, имя, отчество; возраст;

8. Составьте словосочетания

1) распорядок	а) порядок
2) дата	б) положение
3) профессиональный	в) информация
4) хронологический	г) рождения
5) семейное	д) дня
6) контактная	е) опыт

9. Соотнесите название профессий, которые содержатся в пункте А с должностными обязанностями, содержащимися в пункте Б

А	Б
сантехник	разработка инструкций по работе с программами
электрик	разработка проектов, участие в подготовке заданий на разработку проектных решений.
механик	выполнение работ по установке, ремонту санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.
технолог	обеспечение и поддержание состояния электрооборудования, монтаж новых электрических сетей.
проектировщик	обеспечение эксплуатации всех видов оборудования, эксплуатации, ремонта и технического обслуживания.

программист

контроль выполнения всех процессов на производстве.

10.

Отметьте три правильных варианта. Проектная документация

- А определяет итоговую стоимость строительных работ
- Б составляется после строительных работ
- В не может установить точные сроки окончания строительства
- Г помогает избежать ошибок во время строительных работ
- Д разрабатывается только в соответствии с законом
- Е разрабатываются не только в соответствии с законом и с нормативными документами

11. Напишите номер раздела в соответствии с содержанием, указанным в таблице

- 1) Пояснительная записка
- 2) Схема планированной организации земельного участка
- 3) Архитектурные решения
- 4) Конструктивно-планировочные решения
- 5) Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения
- 6) Проект организации строительства
- 7) Проект организации работ по сносу или демонтажу ОКС
- 8) Перечень мероприятий по охране окружающей среды
- 9) Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
- 10) Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
- 10.1) Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности
- 11) Смета на строительство ОКС

а) характеристика района, описание особенностей проведения работ в различных условиях строительства, перечень видов строительных и монтажных работ, технологическая последовательность работ при возведении объекта капитального строительства (ОКС) и др.	
б) характеристика земельного участка, обоснование планировочной организации земельного участка, описание рельефа, зонирование территорий земельного участка, схема планировочной организации земельного участка	
в) общие сведения об ОКС, о его назначении, полное описание технических решений, выбранных технологий ОКС, планы	
г) сведения о системе электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, газоснабжения, электроснабжения, теплоснабжения и др.	
д) результаты оценки воздействия (ОКС) на окружающую среду, мероприятия по охране окружающей среды, расчеты затрат на реализацию природоохранных мероприятий	
е) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций; обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений ОКС в целом	
ж) основание для разработки проекта организации работ по	

сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений ОКС, перечень зданий, строений и сооружений ОКС, подлежащих сносу (демонтажу) и др.	
з) сведения об источниках энергетических ресурсов, перечень мероприятий по резервированию электроэнергии, сведения о показателях энергетической эффективности ОКС и др.	
и) мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объектам капитального строительства	
к) описание системы обеспечения пожарной безопасности ОКС, решения по пожарному водоснабжению и др.	
л) сведения о порядке определения сметной стоимости, сводный расчет стоимости строительства	
м) описание внешнего и внутреннего вида ОКС, объемно-планировочных и архитектурных решений, описание архитектурно-строительных мероприятий, изображение фасадов и поэтажных планов и др.	

12. Напишите аббревиатуры для следующих документов

Государственный стандарт	
Санитарно - эпидемиологические нормативы и правила	
Строительные нормы и правила	
Строительные правила	
Маломобильные группы населения (инвалиды)	
Правила землепользования и застройки	

## ЧАСТЬ 2 ГРАММАТИКА

13. В 2007 году поступил \_\_\_\_\_

- а) в средней школе
- б) о средней школе
- в) в среднюю школу
- г) к средней школе

14. \_\_\_\_\_ учился в Санкт-Петербургском политехническом университете

- а) С две тысячи пятнадцатого по две тысячи двадцать первый годы
- б) В две тысячи пятнадцатом до две тысячи двадцать первого года
- в) С две тысячи пятнадцатого по две тысячи двадцать первом году
- г) От две тысячи пятнадцатого до две тысячи двадцать первым годом

15. Моя \_\_\_\_\_ Иванова Ирина Петровна работает \_\_\_\_\_

- а) супруга ... врачом
- б) жена ... с врачом
- в) подруга ... на врача
- г) девушка ... врач

16. Она находится в отпуске \_\_\_\_\_

- а) за уходом за ребенком
- б) с уходом за ребенком
- в) по уходу за ребенком
- г) без ухода за ребенком

17. В 2019 работал в должности \_\_\_\_\_

- а) инженером
- б) инженера
- в) с инженером
- г) инженер

18. Должностная обязанность проектировщика – это \_\_\_\_\_ проектов, участие в подготовке заданий \_\_\_\_\_ проектных решений.

- а) разработкой ... на разрабоке
- б) разработку ... о разработке
- в) разработка ... на разработку
- г) разработке ... по разработке

19. Инженер по качеству продукции проверяет \_\_\_\_\_ на материалы, изделия и конструкции.

- а) сопроводительной документации
- б) сопроводительную документацию
- в) сопроводительная документация
- г) сопроводительной документацией

20. Сантехник выполняет работы \_\_\_\_\_ систем отопления и водоснабжения

- а) по ремонту
- б) о ремонте
- в) ремонта
- г) с ремонтом

21. Свободно владею \_\_\_\_\_ NanoCad

- А) программа
- Б) программу
- В) программы
- Г) программой

**Домашнее задание №1 по теме «Реферат, презентация и публичное выступление».**

**Задание 1.** Найдите значение слов в словаре. Что относится к устной, а что – к письменной речи? Заполните таблицу.

Аннотация, выступление, доклад, конспект, лекция, беседа, научная статья, тезисы, учебник, переговоры, реферат.

Устная речь	Письменная речь
-------------	-----------------

--	--

**Задание 2.** Используя поисковые системы Яндекс, Гугл, базы данных, ЭБС «Знаниум», «Лань», «Юрайт», e-LIBRARY.RU, КиберЛенинка, IPR-book, найдите несколько статей по профессиональной тематике.

**Задание 3.** На основе статей составьте реферат.

**Задание 4.** Подготовьте презентацию по материалам вашего реферата.

**Задание 5.** Соотнесите шаблоны с типом ситуации устного делового общения.

<p>Давайте рассмотрим и другие стороны этого решения.          Мне не совсем понятно ваше желание, связанное с ...          Мне хотелось бы начать нашу беседу с ...          Я затрудняюсь дать вам сейчас точный ответ.          Сегодня я предлагаю обсудить ...          Нашу беседу целесообразно, на мой взгляд, начать с ...          Мы искренне сожалеем, что...          Это, на наш взгляд, очень хорошая идея.          Мы ничего не имеем против ...          Мы хотим обратиться к вам с просьбой о ...          В заключение беседы я хотел(а) бы ...          У меня возникают сомнения в необходимости ...          В заключение беседы я хотел бы...          Ваши условия нас вполне устраивают.          Я хотел(а) бы попросить вас о ...          Давайте подведем итоги наших договоренностей.          Примите наши извинения за ...</p>	<p>Начало беседы          Одобрение и согласие          Желание отстаивать свою точку зрения          Просьба          Извинение          Сомнение          Неодобрение, несогласие, отказ          Желание уйти от ответа          Завершение беседы</p>
--	---

**Задание 6.** Представьте, что вы участник международной конференции. Что вы скажете, если вам нужно:

- поприветствовать своего старого друга;
- представиться другим участникам конференции;
- рассказать, кем вы работаете;
- рассказать о своей компании (фирме);
- представить своих коллег друг другу;
- рассказать о своих интересах, хобби;
- попрощаться со своими друзьями.

Запишите ответы.

**Задание 7.** Подготовьте речь для публичного выступления для ее представления в телекоммуникационных программах.

**Задание 8.** Составьте библиографический список источников, которые вы использовали при подготовке текста публичного выступления в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации, указанном в электронном фонде нормативно-технической и нормативно-

**Домашнее задание № 2 по теме: «Официально-деловой стиль речи. Деловая документация»**

**Задание 1.** *Определите, какое предложение относится к официально-деловому стилю*

- 1) Он сегодня работал как вол, поэтому ноги еле-еле плелись до дома.
- 2) Снежинки хлопьями падали за окном, плавно опускаясь на стекло, таяли.
- 3) В процессе проектирования архитектор должен решить все градостроительные и планировочные задачи.
- 4) Прошу всех сотрудников подразделения собраться в актовом зале в 19.00, для подведения итогов голосования.
- 5) В Москве при пожаре в университете никто не пострадал.

**Задание 2.** Прочитайте слова, выражающие характер человека. Разделите их на положительные и отрицательные. Запишите в виде таблицы.

Смелый, ленивый, трудолюбивый, замкнутый, креативный, аккуратный, пунктуальный, активный, лицемерный, внимательный, пассивный, амбициозный, коммуникабельный, стрессоустойчивый, неискренний, неорганизованный, вялый, дисциплинированный.

Положительные черты характеры	Отрицательные черты характера

**Задание 3.** В каждой колонке отметьте черты характера, которые нельзя указывать в резюме.

креативность общительность замкнутость	внимательность пунктуальность рассеянность
--	--

**Задание 4.** Откликнитесь на вакансию: составьте резюме о трудоустройстве в фирму «ПРОЕКТСТРОЙ» или «Перспектива XXI» (по выбору).

**Задание 5.** Вы хотите принять участие в конференции «Перспективы развития строительной отрасли», отправить заявку на участие в конференции и статью на рассмотрение. Напишите сопроводительное письмо оргкомитету конференции.

**Задание 6.** Напишите информационное письмо о проведении международной конференции «Строительные материалы: перспективы использования», которая будет проходить в Вашем университете 1 марта 2023 года.

**Задание 7.** Напишите мотивационное письмо председателю конкурсной комиссии Петрову Владимиру Петровичу об участии в программе повышения квалификации в Едином центре дополнительного образования при Московском энергетическом университете «Промышленная безопасность на опасных производственных объектах (по отраслям)», которая будет проходить в период с марта по май 2023 года.

**Задание 8.** Прочитайте аббревиатуры. Распределите их по группам.

ГК, ГрК, ГОСТ Р, СНИП, техрегламент, СП, СПДС, СанПин, ТСН, генплан, МГСУ, ПОС, госстройнадзор, вуз, ТЗ, ПД, ОЖР, энергоэффективность.

буквенные	звуковые	буквенно-звуковые	Сложно-сокращенные
<i>ГК</i>			

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями

Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий

	решения задач			
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения

Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной сфере

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1.	Черкашина, Е. Л. Язык учебно-профессионального общения : учебное пособие для иностранных студентов магистратуры архитектурных и строительных специальностей / Е. Л. Черкашина; рец. М. М. Парочкина, О. В. Логинова. - Москва : Флинта, 2022. - 96 с. - Библиогр.: с. 93 (18 назв.). - ISBN 978-5-9765-4961-6	50
2.	Петрова Г.М. Русский язык в техническом вузе [Текст]: учебное пособие для иностранных учащихся /Г.М. Петрова. – 3-е изд., стереотип. – Москва: Русский язык. Курсы, 2016. – 140 с. ISBN 978-5-88337-238-3	50
3.	Фролова, О. В. Изучаем профессиональную речь строителей и архитекторов : учебно-практическое пособие по научному стилю речи для иностранных студентов, обучающихся по направлению "Строительство" / О. В. Фролова ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 135 с. : табл. - Библиогр.: с. 134-135. - ISBN 978-5-7264-0836-1	50
4.	Аросева, Т. Е. Инженерные науки : учебное пособие по языку специальности / Т. Е. Аросева = Engineering Science : reader for professional purposes / Т. Е. Aroseva. - Санкт-Петербург : Златоуст, 2013. - 229 с. : ил., табл. - (Читаем тексты по специальности ; вып. 14). - Библиогр.: с. 226 (20 назв.). - ISBN 978-5-86547-679-5	150

5.	Аросева, Т. Е. Научный стиль речи: технический профиль : пособие по русскому языку для иностранных студентов / Т. Е. Аросева, Л. Г. Рогова, Н. Ф. Сафьянова. - Москва : Русский язык. Курсы, 2012. - 311 с. : ил., табл. - Словарь: с. 255-310. - ISBN 978-5-88337-206-2	50
----	--	----

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Обучение технологиям делового письма [Электронный ресурс] : практикум / под ред. С.Н. Белухиной ; [Л. П. Сорокина [и др.] ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. русского языка как иностранного. - Электрон. текстовые дан. (1,8Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт. диск. - (Деловой иностранный язык). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2355-5 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2356-2 (локальное)	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/125.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/125.pdf</a>
2.	<u>Черкашина, Е. Л.</u> Время строить: учебное пособие по русскому языку (научный стиль речи) для иностранных студентов. Инженерно-строительный профиль / Е. Л. Черкашина. - Санкт-Петербург: Научное издание, 2022. - Электрон. текстовые дан. (4,1 Мб). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-6047846-3-1. - Электронные данные : электронные.	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2022/69.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2022/69.pdf</a>
3.	Фролова, О. В. Изучаем профессиональную речь строителей и архитекторов : учебно-практическое пособие по научному стилю речи для иностранных студентов, обучающихся по направлению "Строительство" / О. В. Фролова ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 135 с. : табл. - Библиогр.: с. 134-135. - ISBN 978-5-7264-0836-1	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2014/24.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2014/24.pdf</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Обучение реферированию и аннотированию научных текстов : [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Иностранный язык» для аспирантов всех УГСН, реализуемых НИУ МГСУ / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т., каф. русского языка как иностранного ; сост. : Г. М. Нургалева, М. Г. Даниелян, А. М. Завгородний ; [рец. С. Н. Белухина]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Иностранный язык). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/178.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/178.pdf</a> .
2	Обучение аудированию и письму как средству языковой коммуникации : [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т., каф. русского языка как иностранного ; сост. : Е. В. Казакова, Л. Ю. Семенова ; [рец. О. С. Ширяева]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Архитектура). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/199.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/199.pdf</a> .

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной сфере

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной сфере

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11-АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест,  оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Математическое моделирование

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
зав.кафедрой	доктор техн. наук, профессор	Сидоров В.Н.
доцент	кандидат техн. наук, доцент	Горбунова Т.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Информатики и прикладной математики».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математическое моделирование» является углубление уровня освоения компетенций в области принципов постановки и методов решения задач естествознания в соответствии с методологией математического, в том числе компьютерного моделирования, включая формулировку и решение прикладных задач расчетного обоснования проектов зданий и сооружений, мониторинга состояния строительных объектов на этапах их возведения, эксплуатации, реконструкции, демонтажа с использованием средств математики, передовых цифровых технологий, многоцелевого программного обеспечения и применения полученных теоретических знаний для постановки и решения конкретных прикладных задач анализа и оптимального управления и проектирования в строительстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ направления подготовки Строительство. Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.2. Выбор методов критического анализа проблемной ситуации
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
	ОПК-1.2 Составление математической модели объекта профессиональной деятельности, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.
	ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.2 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи, оформление документации и представление результатов в профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен осуществлять исследование объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.2 Обработка результатов исследований объектов профессиональной деятельности с помощью методов математического моделирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации сбор и систематизация информации по проблеме	<b>Знает</b> способы поиска информационных ресурсов для получения информации об актуальном состоянии проблемы математического и компьютерного моделирования в прикладных задачах анализа и проектирования в строительстве
УК-1.2. Выбор методов критического анализа проблемной ситуации	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> для выбора информационных ресурсов, необходимых для решения задач математического и компьютерного моделирования в области расчетного обоснования проектов конструкций, зданий и сооружений, мониторинга состояния возводимых, эксплуатируемых и демонтируемых строительных объектов
ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	<b>Знает</b> основы положений, законов и методов естественных наук, актуальные проблемы и приоритетные задачи математического моделирования <b>Умеет</b> определить соответствие формулируемой прикладной задачи положению выбираемого фундаментального закона и применять современный математический аппарат в самостоятельной профессиональной деятельности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения технологий математического моделирования и способность осваивать новые разделы фундаментальных наук
ОПК-1.2 Составление математической модели объекта профессиональной деятельности, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.	<b>Умеет</b> с использованием математического аппарата строить модель объекта, сопоставимую с имеющимися и прогнозируемыми экспериментальными данными об объекте <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и математической формализации законов, объясняющих выбранное для исследования проявление изучаемого объекта
ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	<b>Умеет</b> выполнить корректировку или принципиальную замену математической модели, входящей в конфликт с новыми объективно накапливаемыми, уточняемыми знаниями об изучаемом объекте или явлении <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> критического анализа разработанной математической модели, выявления степени ее соответствия, близости к реальным моделируемым проявлениям изучаемого объекта
ОПК-2.2 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи, оформление документации и представление результатов в профессиональной деятельности	<b>Знает</b> возможности и параметры прикладного программного обеспечения для решения сформулированной задачи <b>Умеет</b> выбрать и реализовать методы решения задачи, в том числе, с использованием компьютерных технологий, провести на основе принятой модели математический эксперимент, получить аналитическое решение, выполнить серию компьютерных расчетов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> исследования сформулированной на основе построенной модели математической задачи и обоснования результатов ее решения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.2 Обработка результатов исследований объектов профессиональной деятельности с помощью методов математического моделирования	<b>Умеет</b> анализировать правильность, осуществить и обосновать необходимую замену положений, закономерностей, закладываемых в основу формируемой и исследуемой математической модели <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки и анализа результатов математического и компьютерного моделирования объектов и явлений с обратной связью, корректировки параметров модели

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Общие принципы математического моделирования	1	4			4				контрольное задание по КоП р. 1-3, домашнее задание р. 1-3
2	Математические модели в строительстве	1	6			6		67	9	
3	Основы применения современных программных средств в задачах расчета,	1	6			6				

	управления и проектирования в строительстве									
	Итого:		16			16		67	9	зачет

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Общие принципы математического моделирования	1								контрольное задание по КоП р. 1-3, домашнее задание р. 1-3
2	Математические модели в строительстве	1								
3	Основы применения современных программных средств в задачах расчета, управления и проектирования в строительстве	1				4		95	9	
	Итого:					4		95	9	зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие принципы математического моделирования	Предмет и задачи дисциплины «Математическое моделирование». Понятие модели исследуемого объекта или явления. Идеи, привлекаемые в качестве основы математических моделей. Отражение свойств и характеристик объекта в математической модели. Принципы причинности. Аналитические и имитационные модели. Технологии математического моделирования. Этапы математического моделирования. Уравнения состояния, примеры. Постулаты о пространстве и времени. Принцип наименьшего действия. Законы сохранения. Задачи анализа и синтеза. Принцип Лагранжа. Принцип Гамильтона-Остроградского. Уравнение Эйлера.
2	Математические модели в	Гипотезы и допущения в задачах расчета, оптимального

	строительстве	управления и проектирования в строительстве. Дискретные и непрерывные математические модели. Моделирование дифференциальными выражениями в частных производных. Линеаризация. Вероятностные модели. Вариационные модели. Поиск экстремумов функций и функционалов. Понятие верификации модели. Дискретизация задач. Метод Эйлера. Понятие вычислительного эксперимента. Триада «модель – алгоритм – программа». Численное моделирование. Задачи оптимального управления и проектирования в строительстве. Критерии эффективности в управлении, проектировании. Математическое программирование. Моделирование функцией цели и неравенствами ограничений.
3	Основы применения современных программных средств в задачах расчета, управления и проектирования в строительстве	Алгоритмы решения задач расчетного обоснования проектов, оптимального управления и проектирования. Последовательность построения и испытания математических моделей на примерах задач анализа и оптимального проектирования в строительстве. Метод Ньютона для решения нелинейных задач. Программирование и программное обеспечение для решения прикладных задач.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Общие принципы математического моделирования	<b>Практическая работа №1</b> Расчёт однопролётной шарнирно опертой балки на действие равномерно распределённой нагрузки методом конечных элементов.
		<b>Практическая работа №2</b> Расчёт прямоугольной плиты на собственные колебания, определение её напряжённо-деформированного состояния при действии равномерно распределённой поперечной нагрузки методом конечных элементов.
2	Математические модели в строительстве	<b>Практическая работа №3</b> Расчёт фермы на собственные колебания и устойчивость методом конечных элементов.
		<b>Практическая работа №4</b> Нелинейный расчёт узлового соединения металлической конструкции методом конечных элементов с учётом трения между соединяемыми элементами.
		<b>Практическая работа №5</b> Расчёт неразрезной двух пролётной балки методом конечных элементов на действие равномерно распределённых и сосредоточенных нагрузок.
3	Основы применения современных программных средств в задачах расчета,	<b>Практическая работа №6</b> Расчет плоской рамы методом конечных элементов на собственные колебания и устойчивость.
		<b>Практическая работа №7</b>

	управления и проектирования в строительстве	Расчет пространственной стальной рамы методом конечных элементов на устойчивость
		<b>Практическая работа №8</b> Анализ свободных и вынужденных колебаний статически неопределимой балки методом конечных элементов.

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Общие принципы математического моделирования	<i>Демонстрация работы программного обеспечения, алгоритма выполнения заданий компьютерного практикума</i>
2	Математические модели в строительстве	
3	Основы применения современных программных средств в задачах расчета, управления и проектирования в строительстве	

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие принципы математического моделирования	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Математические модели в строительстве	
3	Основы применения современных программных средств в задачах расчета, управления и проектирования в строительстве	

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие принципы математического моделирования	Предмет и задачи дисциплины «Математическое моделирование». Понятие модели исследуемого

		<p>объекта или явления. Идеи, привлекаемые в качестве основы математических моделей. Отражение свойств и характеристик объекта в математической модели. Принципы причинности.</p> <p>Аналитические и имитационные модели.</p> <p>Технологии математического моделирования. Этапы математического моделирования. Уравнения состояния, примеры. Постулаты о пространстве и времени. Принцип наименьшего действия. Законы сохранения. Задачи анализа и синтеза. Принцип Лагранжа. Принцип Гамильтона-Остроградского. Уравнение Эйлера.</p> <p><b>Практическая работа №1</b> Расчёт однопролётной шарнирно опёртой балки на действие равномерно распределённой нагрузки методом конечных элементов.</p> <p><b>Практическая работа №2</b> Расчёт прямоугольной плиты на собственные колебания, определение её напряжённо-деформированного состояния при действии равномерно распределённой поперечной нагрузки методом конечных элементов.</p>
2	Математические модели в строительстве	<p>Гипотезы и допущения в задачах расчета, оптимального управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Дискретные и непрерывные математические модели. Моделирование дифференциальными выражениями в частных производных. Линеаризация. Вероятностные модели. Вариационные модели. Поиск экстремумов функций и функционалов. Понятие верификации модели. Дискретизация задач. Метод Эйлера. Понятие вычислительного эксперимента. Триада «модель – алгоритм – программа». Численное моделирование. Задачи оптимального управления и проектирования в строительстве. Критерии эффективности в управлении, проектировании. Математическое программирование. Моделирование функцией цели и неравенствами ограничений.</p> <p><b>Практическая работа №3</b> Расчёт фермы на собственные колебания и устойчивость методом конечных элементов.</p> <p><b>Практическая работа №4</b> Нелинейный расчёт узлового соединения металлической конструкции методом конечных элементов с учётом трения между соединяемыми элементами.</p> <p><b>Практическая работа №5</b> Расчёт неразрезной двух пролётной балки методом конечных элементов на действие равномерно распределённых и сосредоточенных нагрузок.</p>
3	Основы применения современных программных средств в задачах расчета, управления и проектирования в строительстве	<p>Алгоритмы решения задач расчетного обоснования проектов, оптимального управления и проектирования. Последовательность построения и испытания математических моделей на примерах задач анализа и оптимального проектирования в строительстве. Метод Ньютона для решения нелинейных задач. Программирование и программное обеспечение для решения прикладных задач.</p> <p><b>Практическая работа №6</b></p>

	<p>Расчет плоской рамы методом конечных элементов на собственные колебания и устойчивость.</p> <p><b>Практическая работа №7</b></p> <p>Расчет пространственной стальной рамы методом конечных элементов на устойчивость</p> <p><b>Практическая работа №8</b></p> <p>Анализ свободных и вынужденных колебаний статически неопределимой балки методом конечных элементов.</p>
--	---

4.7 *Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Математическое моделирование

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> способы поиска информационных ресурсов для получения информации об актуальном состоянии проблемы математического и компьютерного моделирования в прикладных задачах анализа и проектирования в строительстве	1-3	<i>Домашнее задание, зачет</i>
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> для выбора информационных ресурсов, необходимых для	1-3	<i>Домашнее задание</i>

решения задач математического и компьютерного моделирования в области расчетного обоснования проектов конструкций, зданий и сооружений, мониторинга состояния возводимых, эксплуатируемых и демонтируемых строительных объектов		
<b>Знает</b> основы положений, законов и методов естественных наук, актуальные проблемы и приоритетные задачи математического моделирования	1-3	<i>Домашнее задание, контрольное задание по КоП, зачет</i>
<b>Умеет</b> определить соответствие формулируемой прикладной задачи положению выбираемого фундаментального закона и применять современный математический аппарат в самостоятельной профессиональной деятельности	1-3	<i>Домашнее задание, контрольное задание по КоП, зачет</i>
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения технологий математического моделирования и способность осваивать новые разделы фундаментальных наук	1-3	<i>Домашнее задание, контрольное задание по КоП, зачет</i>
<b>Умеет</b> с использованием математического аппарата строить модель объекта, сопоставимую с имеющимися и прогнозируемыми экспериментальными данными об объекте	1-3	<i>Домашнее задание, контрольное задание по КоП, зачет</i>
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и математической формализации законов, объясняющих выбранное для исследования проявление изучаемого объекта	1-3	<i>Домашнее задание, контрольное задание по КоП, зачет</i>
<b>Умеет</b> выполнить корректировку или принципиальную замену математической модели, входящей в конфликт с новыми объективно накапливаемыми, уточняемыми знаниями об изучаемом объекте или явлении	1-3	<i>Домашнее задание, контрольное задание по КоП, зачет</i>
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> критического анализа разработанной математической модели, выявления степени ее соответствия, близости к реальным моделируемым проявлениям изучаемого объекта	1-3	<i>Домашнее задание, контрольное задание по КоП, зачет</i>
<b>Знает</b> возможности и параметры прикладного программного обеспечения для решения сформулированной задачи	3	<i>Домашнее задание, контрольное задание по КоП, зачет</i>
<b>Умеет</b> выбрать и реализовать методы решения задачи, в том числе, с использованием компьютерных технологий, провести на основе принятой модели математический эксперимент, получить аналитическое решение, выполнить серию компьютерных расчетов	1-3	<i>Домашнее задание, контрольное задание по КоП, зачет</i>
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> исследования сформулированной на основе построенной модели математической задачи и обоснования результатов ее решения	1-3	<i>Домашнее задание, контрольное задание по КоП, зачет</i>
<b>Умеет</b> анализировать правильность, осуществить	1-3	<i>Домашнее задание,</i>

и обосновать необходимую замену положений, закономерностей, закладываемых в основу формируемой и исследуемой математической модели		<i>контрольное задание по КоП, зачет</i>
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки и анализа результатов математического и компьютерного моделирования объектов и явлений с обратной связью, корректировки параметров модели	1-3	<i>Домашнее задание, контрольное задание по КоП, зачет</i>

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре (очная форма обучения).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 1 семестре (очная форма):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общие принципы математического моделирования.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и задачи дисциплины «Математическое моделирование».</li> <li>2. Понятие модели исследуемого объекта или явления.</li> <li>3. Основные идеи, привлекаемые в качестве основы математических моделей.</li> <li>4. Отражение свойств и характеристик объекта в математической модели.</li> <li>5. Модели, основанные на принципе наименьшего действия и принципе сохранения.</li> <li>6. Последовательность построения и испытания математических моделей на примере задачи о растяжении и сжатии бруса.</li> <li>7. Последовательность построения и испытания математических моделей на примере задачи об изгибе бруса.</li> <li>8. Последовательность построения и испытания математических моделей на примере задачи о потере устойчивости бруса.</li> <li>9. Задача о траектории луча света, отражающегося от зеркала.</li> <li>10. Задача о траектории преломляющегося луча света.</li> <li>11. Задачи о наилучших размерах консервной банки.</li> <li>12. Принципы причинности.</li> <li>13. Аналитические и имитационные модели.</li> <li>14. Технология математического моделирования. Этапы математического моделирования.</li> <li>15. Уравнения состояния, примеры.</li> <li>16. Постулаты о пространстве и времени.</li> <li>17. Принцип наименьшего действия.</li> <li>18. Законы сохранения.</li> <li>19. Задачи анализа и синтеза.</li> <li>20. Принцип Лагранжа.</li> <li>21. Принцип Гамильтона-Остроградского.</li> <li>22. Уравнение Эйлера</li> </ol>
2	Математические модели в строительстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>23. Гипотезы и допущения в задачах расчета, оптимального управления и проектирования в строительстве.</li> <li>24. Дискретные и непрерывные математические модели.</li> <li>25. Моделирование дифференциальными выражениями в частных производных. Задача о форме зеркала прожектора.</li> <li>26. Линеаризация.</li> <li>27. Вероятностные модели.</li> <li>28. Упрощающие гипотезы и допущения в механике деформируемого твердого тела. Представление твердого тела сплошной средой. Основные физические характеристики модели материала в</li> </ol>

		<p>механике деформируемого твёрдого тела.</p> <p>29. Упругое тело. Пластическое тело.</p> <p>30. Внутренние силы, напряжения, деформации, перемещения в твердом теле. Напряженно-деформированное состояние твердого тела. Тензор деформаций, тензор напряжений и главные напряжения.</p> <p>31. Закон Гука, как уравнение состояния в механике деформируемого твердого тела.</p> <p>32. Уравнения статического равновесия и уравнения равновесия в движении. Уравнения совместности деформаций.</p> <p>33. Вариационные модели. Выражение изменения энергии в деформируемом твердом теле.</p> <p>34. Поиск экстремумов функций и функционалов.</p> <p>35. Понятие верификации модели.</p> <p>36. Дискретизация задач. Метод Эйлера.</p> <p>37. Метод Рунге.</p> <p>38. Понятие вычислительного эксперимента.</p> <p>39. Триада «модель – алгоритм – программа».</p> <p>40. Численное моделирование.</p> <p>41. Задачи оптимального управления и проектирования в строительстве.</p> <p>42. Критерии эффективности в управлении, проектировании.</p> <p>43. Математическое программирование.</p> <p>44. Моделирование функцией цели и неравенствами ограничений.</p> <p>45. Примеры практических задач расчета и оптимального проектирования в строительстве.</p> <p>46. Построение математической модели, формулировка и решение практических задач расчета конструкций на прочность, деформативность, устойчивость.</p> <p>47. Построение математической модели, формулировка и решение задачи теплопроводности.</p> <p>48. Стационарные и нестационарные задачи.</p> <p>49. Прямые и обратные задачи.</p> <p>50. Формулировка и решение практических задач поиска оптимального решения как задачи математического программирования.</p> <p>51. Формы записи задачи математического программирования.</p> <p>52. Принципы выбора идейной основы и формулирования функции цели.</p> <p>53. Содержательные и математические требования к назначению и формулировке ограничений</p>
3	<p>Основы применения современных программных средств в задачах расчета, управления и проектирования в</p>	<p>54. Алгоритмы решения задач расчетного обоснования проектов, оптимального управления и проектирования.</p> <p>55. Последовательность построения и испытания математических моделей на примерах задач</p>

	строительстве.	<p>анализа и оптимального проектирования в строительстве.</p> <p>56. Метод Ньютона для решения нелинейных задач.</p> <p>57. Программирование и программное обеспечение для решения прикладных задач.</p> <p>58. Выбор и задание граничных и начальных условий для решения задачи – подбор адекватной расчетной модели; наложение ограничений на искомые параметры задачи.</p> <p>59. Построение расчетной модели исследуемого объекта или явления</p> <p>60. Задание параметров дискретизации, визуализация расчетной модели с использованием средств компьютерной графики.</p> <p>61. Оценка адекватности результатов.</p> <p>62. Оценка качества параметров дискретизации.</p> <p>63. Применение программных средств для решения краевых задач, задач Коши и задач линейного программирования строительной направленности</p>
--	----------------	---

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 1 семестре (заочная форма):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общие принципы математического моделирования.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и задачи дисциплины «Математическое моделирование».</li> <li>2. Понятие модели исследуемого объекта или явления.</li> <li>3. Основные идеи, привлекаемые в качестве основы математических моделей.</li> <li>4. Отражение свойств и характеристик объекта в математической модели.</li> <li>5. Модели, основанные на принципе наименьшего действия и принципе сохранения.</li> <li>6. Последовательность построения и испытания математических моделей на примере задачи о растяжении и сжатии бруса.</li> <li>7. Последовательность построения и испытания математических моделей на примере задачи об изгибе бруса.</li> <li>8. Последовательность построения и испытания математических моделей на примере задачи о потере устойчивости бруса.</li> <li>9. Задача о траектории луча света, отражающегося от зеркала.</li> <li>10. Задача о траектории преломляющегося луча света.</li> <li>11. Задачи о наилучших размерах консервной банки.</li> <li>12. Принципы причинности.</li> <li>13. Аналитические и имитационные модели.</li> <li>14. Технология математического моделирования. Этапы математического моделирования.</li> <li>15. Уравнения состояния, примеры.</li> </ol>

		<p>16. Постулаты о пространстве и времени.  17. Принцип наименьшего действия.  18. Законы сохранения.  19. Задачи анализа и синтеза.  20. Принцип Лагранжа.  21. Принцип Гамильтона-Остроградского.  22. Уравнение Эйлера</p>
2	Математические модели в строительстве	<p>23. Гипотезы и допущения в задачах расчета, оптимального управления и проектирования в строительстве.  24. Дискретные и непрерывные математические модели.  25. Моделирование дифференциальными выражениями в частных производных. Задача о форме зеркала прожектора.  26. Линеаризация.  27. Вероятностные модели.  28. Упрощающие гипотезы и допущения в механике деформируемого твердого тела. Представление твердого тела сплошной средой. Основные физические характеристики модели материала в механике деформируемого твердого тела.  29. Упругое тело. Пластическое тело.  30. Внутренние силы, напряжения, деформации, перемещения в твердом теле. Напряженно-деформированное состояние твердого тела. Тензор деформаций, тензор напряжений и главные напряжения.  31. Закон Гука, как уравнение состояния в механике деформируемого твердого тела.  32. Уравнения статического равновесия и уравнения равновесия в движении. Уравнения совместности деформаций.  33. Вариационные модели. Выражение изменения энергии в деформируемом твердом теле.  34. Поиск экстремумов функций и функционалов.  35. Понятие верификации модели.  36. Дискретизация задач. Метод Эйлера.  37. Метод Рунге.  38. Понятие вычислительного эксперимента.  39. Триада «модель – алгоритм – программа».  40. Численное моделирование.  41. Задачи оптимального управления и проектирования в строительстве.  42. Критерии эффективности в управлении, проектировании.  43. Математическое программирование.  44. Моделирование функцией цели и неравенствами ограничений.  45. Примеры практических задач расчета и оптимального проектирования в строительстве.  46. Построение математической модели, формулировка и решение практических задач</p>

		<p>расчета конструкций на прочность, деформативность, устойчивость.</p> <p>47. Построение математической модели, формулировка и решение задачи теплопроводности.</p> <p>48. Стационарные и нестационарные задачи.</p> <p>49. Прямые и обратные задачи.</p> <p>50. Формулировка и решение практических задач поиска оптимального решения как задачи математического программирования.</p> <p>51. Формы записи задачи математического программирования.</p> <p>52. Принципы выбора идейной основы и формулирования функции цели.</p> <p>53. Содержательные и математические требования к назначению и формулировке ограничений</p>
3	<p>Основы применения современных программных средств в задачах расчета, управления и проектирования в строительстве.</p>	<p>54. Алгоритмы решения задач расчетного обоснования проектов, оптимального управления и проектирования.</p> <p>55. Последовательность построения и испытания математических моделей на примерах задач анализа и оптимального проектирования в строительстве.</p> <p>56. Метод Ньютона для решения нелинейных задач.</p> <p>57. Программирование и программное обеспечение для решения прикладных задач.</p> <p>58. Выбор и задание граничных и начальных условий для решения задачи – подбор адекватной расчетной модели; наложение ограничений на искомые параметры задачи.</p> <p>59. Построение расчетной модели исследуемого объекта или явления</p> <p>60. Задание параметров дискретизации, визуализация расчетной модели с использованием средств компьютерной графики.</p> <p>61. Оценка адекватности результатов.</p> <p>62. Оценка качества параметров дискретизации.</p> <p>63. Применение программных средств для решения краевых задач, задач Коши и задач линейного программирования строительной направленности</p>

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### *2.2 Текущий контроль*

1.1.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 1 семестре;
- домашнее задание в 1 семестре.

1.1.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Состав типового задания для **контрольного задания по КоП:**

**Задание:** С использованием программного комплекса Simulia Abaqus определить методом конечных элементов:

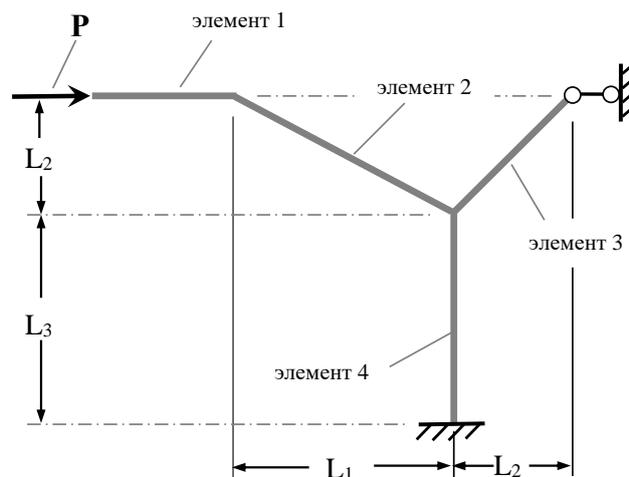
- критические значения внешней нагрузки, вызывающие потерю устойчивости рамы, и соответствующие им формы потери устойчивости;
- частоты и формы свободных колебаний рамы.

Элементы рамы изготовлены из стальных двутавров (размеры поперечных сечений взять из сортамента стального проката:

элементы 1,2: **I 14**,

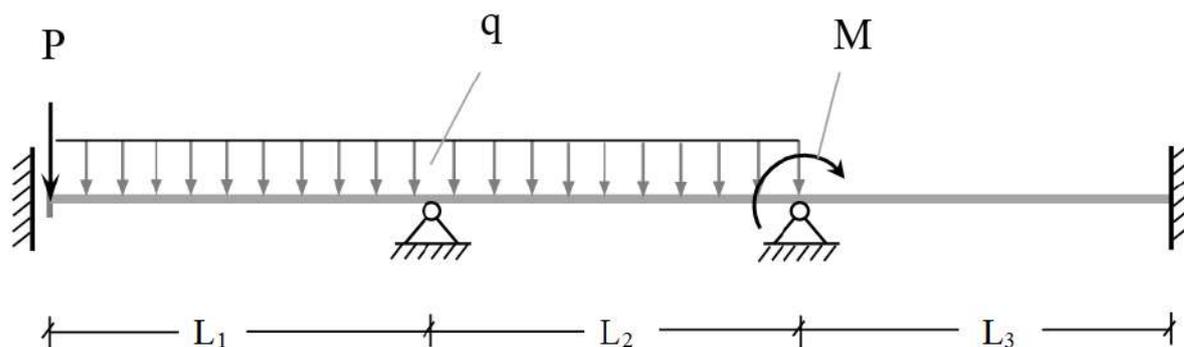
элементы 3,4: **I 33**,

модуль упругости материала: 210.0 МПа, коэффициент Пуассона 0.3, плотность 7850 кг/м<sup>3</sup>.



Состав типового задания для **домашнего задания:**

Выполнить динамический расчет статически неопределимой стальной балки в среде SIMULIA Abaqus на определение динамических параметров балки (частот и форм ее собственных колебаний).



Сечение элементов фермы - двутавр №20 (размеры поперечного сечения взять из сортамента стального проката). Материал – сталь, плотность:  $g = 7600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ , модуль упругости:  $E = 1.1 \cdot 10^{10} \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$ , к-т Пуассона:  $\nu = 0.3$ .

Смоделировать два случая вынужденных колебаний балки:

А) Колебания балки под действием нагрузки, периодически изменяющейся по величине во времени, без учета факторов, вызывающих затухание колебаний.

Б) Колебания балки под действием мгновенно приложенной сосредоточенной силы с учетом демпфирующих факторов, вызывающих затухание колебаний.

Представить полученные результаты.

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*2.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*2.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий

Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

### *2.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Математическое моделирование

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Строительная информатика : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 270800.62 (08.03.01) - "Строительство", и для подготовки специалистов по специальности 271101 (08.05.01) - "Строительство уникальных зданий и сооружений" / П. А. Акимов [и др.]. - Москва : АСВ, 2018. - 432 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 423-429 (267 назв.). - ISBN 978-5-4323-0066-9	81

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Информатика в строительстве (с основами математического и компьютерного моделирования) : учебное пособие / А.М. Белостоцкий, Т.Б. Кайтуков, М.Л. Мозгалева [и др.] ; под ред. П.А. Акимова. — Москва : КноРус, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-406-07306-3.	<a href="https://book.ru/book/932056">https://book.ru/book/932056</a>

2	<p>Тарасик, В. П. Математическое моделирование технических систем : учебник / В.П. Тарасик. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 592 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011996-0. - Текст : электронный.</p>	<p><a href="https://znanium.com/catalog/product/1042658">https://znanium.com/catalog/product/1042658</a></p>
3	<p>Пименов, В. Г. Численные методы в 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие для вузов / В. Г. Пименов, А. Б. Ложников. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10891-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].</p>	<p><a href="https://urait.ru/bcode/472934">https://urait.ru/bcode/472934</a></p>
4	<p>Сидоров, В. Н. Метод конечных элементов в задачах устойчивости и колебаний стержневых конструкций. Примеры расчётов в Mathcad и MATLAB : учебное пособие / Сидоров В. Н. , Бадина Е. С. - Москва : АСВ, 2021. - 172 с. - ISBN 978-5-4323-0379-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].</p>	<p><a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303790.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303790.html</a></p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Математическое моделирование

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Математическое моделирование

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов Ауд. 310 КМК Компьютерный класс	Доска под маркер. Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (28 шт.) Системный блок Kraftway Idea KR71 (28 шт.) Сплит-система Kentatsu (Bravo) KSGB70HFAN1/KSRB70HFAN1 (2 шт.) Экран / моторизованный	Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07)) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) [Open;1.9] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов Ауд. 312 КМК Компьютерный класс	Доска аудиторная Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (30 шт.) Системный блок / Kraftway Credo тип 3 (30 шт.)	Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) eLearnBrowser [1.3] (Договор

	<p>KSGB70HFAN1/KSRB70HFAN1 (2 шт.) Экран Projecta</p>	<p>ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07)) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов Ауд. 418 КМК Компьютерный класс</p>	<p>Доска 3-х элементная под маркер Компьютер Рабочая станция Necs Optima (14 шт.) Компьютер Тип 4/Dell с монитором 21.5"HP (1 шт.) Экран / моторизованный</p>	<p>Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов Ауд. 420 КМК Компьютерный класс</p>	<p>Доска 3-х элементная под маркер Системный блок RDW Computers Office 100 с монитором (16 шт.)</p>	<p>Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p>

		<p>LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07))  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов  Ауд. 421 КМК  Компьютерный класс</p>	<p>Доска под маркер.  Системный блок RDW  Computers Office 100 с монитором (24 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Lisa [8.0] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07))  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Python (ПО предоставляется</p>

		<p>бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx]  (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX]  (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов  Ауд. 623 КМК  Компьютерный класс</p>	<p>Доска аудиторная  Системный блок RDW  Computers Office 100 с монитором ( 24 шт.)</p>	<p>Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Double Commander [0.7.6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07))  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве

Код направления подготовки	08.04.01
Направление подготовки	Строительство
Наименование ОПОП	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Разработчики:**

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Нестерова А.Н.
профессор	д.т.н., профессор	Гиясов А.И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Проектирование зданий и сооружений».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области технического нормирования в строительстве зданий и сооружений,

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ направления подготовки. Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, потребности в ресурсах, ожидаемых результатов для реализации проекта
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, оценка ее достоверности в т.ч. с использованием информационных технологий
ОПК-4 - Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
	ОПК-4.2 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ОПК-4.3 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной и рабочей документации, в соответствии с действующими нормами и правилами в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации, контроль ее соответствия нормативным требованиям
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за	ОПК-5.2 Подготовка заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов
	ОПК-5.3. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов

их соблюдением	
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задач, определение способов и методов выполнения исследования объектов и процессов
	ОПК-6.3 Выполнение и контроль результатов исследований, формулирование выводов, оформление отчетной документации, представление и защита проведенных исследований по объекту профессиональной деятельности
ОПК-7 - Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации и оценка коррупционных рисков в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, потребности в ресурсах, ожидаемых результатов для реализации проекта	<p><b>Знает</b> состав проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Знает</b> состав данных инженерных изысканий, необходимых для проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Знает</b> основные критерии, по которым производится оценка обоснованности проектных решений</p> <p><b>Имеет навык (начального уровня)</b> осуществлять выполнение оценки параметров и планирования проектных работ для сооружения промышленного и гражданского строительства в зависимости от инженерно-геологических и климатических условий</p> <p><b>Имеет навык (начального уровня)</b> формирования оптимальных проектных решений для сооружений промышленного и гражданского строительства с учетом рисков запроектных воздействий, минимальной стоимости, максимальной безопасности и других целевых критериев</p>
ОПК-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, оценка ее достоверности в т.ч. с использованием информационных технологий	<p><b>Знает</b> перечень нормативно-правовых документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Знает</b> рациональную последовательность изучения проектной документации</p> <p><b>Имеет навык (начального уровня)</b> осуществлять выполнение оценки достаточности исходных данных для проектирования</p> <p><b>Имеет навык (основного уровня)</b> осуществлять выполнение поиска нормативно-технических документов для формирования проектных решений</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	сооружений промышленного и гражданского строительства
ОПК-4.1 Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами	<p><b>Знает</b> определение основных задач нормирования в строительстве, основные этапы развития нормативной базы в области строительства в России, европейских и других странах мира;</p> <p><b>Знает</b> основные положения отечественных и зарубежных норм проектирования строительных конструкций.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пользоваться действующей нормативной, технической и справочной литературой</p>
ОПК-4.2 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	<p><b>Знает</b> основные положения по организации работ при возведении подземной части зданий</p> <p><b>Знает</b> основные положения по организации работ при возведении зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления схем организации работ на участке строительства в технологической карте в составе проекта производства работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> контроля качества работ</p>
ОПК-4.3 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной и рабочей документации, в соответствии с действующими нормами и правилами в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов и официальные сайты министерств и ведомств.</p> <p><b>Знает</b> положения технического регламента о безопасности зданий и сооружений</p> <p><b>Знает</b> положения сводов правил «Организация строительства», «Несущие и ограждающие конструкции», «Безопасность труда в строительстве»</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применять в процессе подбора, поиска, обработки и передачи нормативно-технических документов такие программные продукты как Outlook, Excel, Miro, Zoom, Word</p>
ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации, контроль ее соответствия нормативным требованиям	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения строительных чертежей гражданских и промышленных зданий в соответствии с действующими нормами и с использованием современных компьютерных технологий и программ.</p>
ОПК-5.2 Подготовка заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов	<p><b>Знает</b> нормативную базу и принципиальные вопросы проектирования зданий и сооружений</p> <p><b>Знает</b> особенности проектирования многоэтажных жилых зданий: типологию, классификацию, требования, приемы архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений.</p> <p><b>Знает</b> особенности проектирования жилых зданий повышенной этажности с учетом требований пожарной безопасности и жизнеобеспечения.</p> <p><b>Знает</b> основы проектирования общественных зданий:</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>типологию; классификацию; требования; приемы архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений.</p> <p><b>Знает</b> общие принципы проектирования промышленных одноэтажных и многоэтажных зданий: типологию, классификацию, требования, варианты объемно-планировочных и конструктивных решений.</p> <p><b>Знает</b> принципиальные вопросы проектирования генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проектирования с учетом знания нормативных документов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проектирования и изыскания гражданских зданий</p>
<p>ОПК-5.3. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов</p>	<p><b>Знает</b>, как проводить технико-экономическое обоснование выбора ограждающих конструкций при проектировании гражданских и промышленных зданий и сооружений.</p> <p><b>Знает</b> выполнять физико-технические расчеты по теплотехнике, акустике, освещенности, инсоляции, видимости и др. при проектировании гражданских и промышленных объектов.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> грамотного оформления архитектурно-строительные чертежи гражданских и промышленных зданий в соответствии с действующими нормами и с использованием современных компьютерных технологий и программ.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проектирования гражданско-жилищных и промышленных объектов с использованием вычислительных комплексов для физико-технических расчетов в области строительной физики.</p>
<p>ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задач, определение способов и методов выполнения исследования объектов и процессов</p>	<p><b>Знает</b> требования к оформлению проектной документации, представляемой на экспертизу</p> <p><b>Знает</b> основные критерии, по которым производится оценка обоснованности проектных решений</p> <p><b>Знает</b> рациональную последовательность изучения проектной документации</p> <p><b>Знает</b> состав и содержание разделов проектной документации в части архитектурно-строительных и конструктивных решений для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Имеет навык (начального уровня)</b> осуществлять выполнение оценки достаточности исходных данных для выполнения исследования объектов</p> <p><b>Имеет навык (основного уровня)</b> осуществлять выполнение поиска нормативно-технических документов для формирования проектных решений сооружений промышленного и гражданского строительства</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Имеет навык (основного уровня)</b> осуществлять выполнениевыбора последовательности проектирования высотных и зданий, проектирования реконструкции зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навык (начального уровня)</b> формирования оптимальных проектных решений для сооружений промышленного и гражданского строительства</p>
ОПК-6.3 Выполнение и контроль результатов исследований, формулирование выводов, оформление отчетной документации, представление и защита проведенных исследований по объекту профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> определение основных задач нормирования в строительстве, основные этапы развития нормативной базы в области строительства в России, европейских и других странах мира;</p> <p><b>Знает</b> основные положения отечественных и зарубежных норм проектирования строительных конструкций.</p> <p><b>Знает</b> основные требования к техническим решениям зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пользоваться действующей нормативной, технической и справочной литературой</p> <p><b>Имеет навык (начального уровня)</b> анализа требований задания на проектирование</p>
ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации и оценка коррупционных рисков в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> в каких документах организации возможно получения сведений об основных процедурах и механизмах, которые могут быть внедрены в организации в целях предупреждения и противодействия коррупции.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> получения сведений о роли, функциях и обязанностях, которые руководству организации необходимо принять на себя для эффективной реализации в организации антикоррупционных мер</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия

КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости *
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		
1	Задачи и методы нормирования в строительстве	1	2		2					<i>контрольная работа – р.3 домашнее задание – р.2</i>
2	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании	1	2		2			83	9	
3	Система нормативных документов в строительстве.	1	4		4					
Итого:			8		8			83	9	<i>зачет</i>

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости *
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		
1	Задачи и методы нормирования в строительстве	2								<i>контрольная работа – р.1-3 домашнее задание – р. 2</i>
2	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании	2			2			97	9	
3	Система нормативных документов в строительстве.	2								
Итого:					2			97	9	<i>зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Задачи и методы нормирования в строительстве	<b>1. История развития и текущие подходы к нормированию в строительстве.</b> Основные задачи нормирования в строительстве. История развития нормирования в строительстве. Предписывающий, параметрический и целевой метод нормирования в строительстве. Основные положения и практика применения
2.	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании	<b>2. Техническое регулирование в строительстве на территории Российской Федерации.</b> Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании» № 184-ФЗ, Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ, Федерального закона «О саморегулируемых организациях» № 315-ФЗ и их влияние на процессы проектирования и строительства объектов капитального строительства.
3.	Система нормативных документов в строительстве.	<b>3. Виды нормативной документации в строительстве, особенности их разработки и применения.</b> Своды правил, национальные, межгосударственные и международные стандарты. Доказательная база для обеспечения Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ: нормы обязательного и добровольного применения, специальные технические условия. <b>4. Система нормативных документов в РФ и в других странах.</b> Роль норм проектирования в формировании направлений научных исследований. Сопоставление результатов исследований и требований норм Состав норм проектирования в РФ и в других странах. Система норм обязательного применения. Система норм добровольного проектирования.

Форма обучения – заочная

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
---	---------------------------------	---------------------------

1	Задачи и методы нормирования в строительстве	<p><b>1. Анализ влияния изменения требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению тепловой защиты зданий на проектное решение наружных ограждающих конструкций.</b></p> <p>Эволюция нормативных требований к обеспечению тепловой защиты зданий.</p> <p>Расчетное обоснования теплотехнических характеристик и конструктивного решения наружных стен, обеспечивающих выполнение нормативных требований по тепловой защите зданий</p>
2	Законодательств о Российской Федерации о техническом регулировании	<p><b>2. Анализ требований сводов правил к назначению объемно-планировочных решений зданий различного функционального назначения.</b></p> <p>Обоснование объемно-планировочных решений зданий различного назначения с учетом обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инсоляции и естественного освещения помещений;</li> <li>- пожарной безопасности;</li> <li>- доступа маломобильных групп населения.</li> </ul> <p><b>3. Анализ требований действующих нормативных документов к обеспечению микроклимата помещений.</b></p> <p>Требования сводов правил, межгосударственных, национальных и международных стандартов к нормируемым показателям микроклимата.</p> <p>Расчетное обоснования влияние нормативных требований к показателям микроклимата помещений на конструктивное решение наружных стен и их защиту от переувлажнения.</p>
3	Система нормативных документов в строительстве	<p><b>4. Роль норм проектирования в формировании направлений научных исследований</b></p> <p>Расчетное обоснование технико-эксплуатационных характеристик проектируемых объектов по методикам национальных и межгосударственных стандартов. Оценка энергоэффективности зданий по действующим сводами правил.</p>

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Задачи и методы нормирования в строительстве	<p><b>1. Анализ влияния изменения требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению тепловой защиты зданий на проектное решение наружных ограждающих конструкций.</b></p> <p>Анализ требований сводов правил к назначению объемно-планировочных решений зданий различного функционального назначения.</p> <p>Эволюция нормативных требований к обеспечению тепловой защиты зданий.</p> <p>Расчетное обоснования теплотехнических характеристик и конструктивного решения наружных стен, обеспечивающих выполнение нормативных требований по тепловой защите зданий.</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Задачи и методы нормирования в строительстве	Анализ влияния изменения требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению тепловой защиты зданий на проектное решение наружных ограждающих конструкций. Эволюция нормативных требований к обеспечению тепловой защиты зданий. Расчетное обоснования теплотехнических характеристик и конструктивного решения наружных стен, обеспечивающих выполнение нормативных требований по тепловой защите зданий
2	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании	Анализ требований сводов правил к назначению объемно-планировочных решений зданий различного функционального назначения. Обоснование объемно-планировочных решений зданий различного назначения с учетом обеспечения: - инсоляции и естественного освещения помещений; - пожарной безопасности; - доступа маломобильных групп населения. Анализ требований действующих нормативных документов к обеспечению микроклимата помещений. Требования сводов правил, межгосударственных, национальных и международных стандартов к нормируемым показателям микроклимата. Расчетное обоснования влияние нормативных требований к показателям микроклимата помещений на конструктивное решение наружных стен и их защиту от переувлажнения
3	Система нормативных документов в строительстве	Роль норм проектирования в формировании направлений научных исследований Расчетное обоснование технико-эксплуатационных характеристик проектируемых объектов по методикам национальных и межгосударственных стандартов. Оценка энергоэффективности зданий по действующим сводами правил.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Задачи и методы нормирования в строительстве	<p><u>История развития и текущие подходы к нормированию в строительстве.</u>                      Основные задачи нормирования в строительстве.                      История развития нормирования в строительстве.                      Предписывающий, параметрический и целевой метод нормирования в строительстве. Основные положения и практика применения                      Основные задачи нормирования в строительстве.                      Анализ влияния изменения требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению тепловой защиты зданий на проектное решение наружных ограждающих конструкций.                      Эволюция нормативных требований к обеспечению тепловой защиты зданий.                      Расчетное обоснования теплотехнических характеристик и конструктивного решения наружных стен, обеспечивающих выполнение нормативных требований по тепловой защите зданий.                      Расчетное обоснования теплотехнических характеристик и конструктивного решения наружных стен, обеспечивающих выполнение нормативных требований по тепловой защите зданий.</p>
2	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании	<p><u>Техническое регулирование в строительстве на территории Российской Федерации.</u>                      Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании» № 184-ФЗ,                      Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ,                      Федерального закона «О саморегулируемых организациях» № 315-ФЗ и их влияние на процессы проектирования и строительства объектов капитального строительства.                      Своды правил, национальные, межгосударственные и международные стандарты.                      Анализ требований сводов правил к назначению объемно-планировочных решений зданий различного функционального назначения.                      Обоснование объемно-планировочных решений зданий различного назначения с учетом обеспечения:                      - инсоляции и естественного освещения помещений;                      - пожарной безопасности;                      - доступа маломобильных групп населения.</p> <p>Обоснование объемно-планировочных решений зданий различного назначения с учетом обеспечения:                      - инсоляции и естественного освещения помещений;                      - пожарной безопасности;                      - доступа маломобильных групп населения.</p> <p><u>Анализ требований действующих нормативных</u></p>

		<p><u>документов к обеспечению микроклимата помещений.</u></p> <p>Требования сводов правил, межгосударственных, национальных и международных стандартов к нормируемым показателям микроклимата.</p> <p>Расчетное обоснования влияние нормативных требований к показателям микроклимата помещений на конструктивное решение наружных стен и их защиту от переувлажнения.</p> <p>Анализ требований действующих нормативных документов к обеспечению микроклимата помещений.</p> <p>Требования сводов правил, межгосударственных, национальных и международных стандартов к нормируемым показателям микроклимата.</p> <p>Расчетное обоснования влияние нормативных требований к показателям микроклимата помещений на конструктивное решение наружных стен и их защиту от переувлажнения</p>
3	Система нормативных документов в строительстве	<p><u>Виды нормативной документации в строительстве, особенности их разработки и применения.</u></p> <p>Свод правил, национальные, межгосударственные и международные стандарты.</p> <p>Доказательная база для обеспечения Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ: нормы обязательного и добровольного применения, специальные технические условия.</p> <p><u>Система нормативных документов в РФ и в других странах.</u></p> <p>Роль норм проектирования в формировании направлений научных исследований.</p> <p>Сопоставление результатов исследований и требований норм</p> <p>Состав норм проектирования в РФ и в других странах.</p> <p>Система норм обязательного применения.</p> <p>Система норм добровольного проектирования.</p> <p>Сопоставление результатов исследований и требований норм.</p> <p>Система норм обязательного и добровольного применения.</p> <p><u>Роль норм проектирования в формировании направлений научных исследований</u></p> <p>Расчетное обоснование технико-эксплуатационных характеристик проектируемых объектов по методикам национальных и межгосударственных стандартов. Оценка энергоэффективности зданий по действующим сводами правил.</p> <p>Роль норм проектирования в формировании направлений научных исследований.</p> <p>Расчетное обоснование технико-эксплуатационных характеристик проектируемых объектов по методикам национальных и межгосударственных стандартов. Оценка энергоэффективности зданий по действующим сводами правил.</p>

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации к зачёту и промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве

Код направления подготовки	08.04.01
Направление подготовки	Строительство
Наименование ОПОП	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> состав проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства <b>Знает</b> состав данных инженерных изысканий, необходимых для проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	1-3	Зачет Контрольная работа

<p><b>Знает</b> основные критерии, по которым производится оценка обоснованности проектных решений</p> <p><b>Имеет навык (начального уровня)</b> осуществлять выполнение оценки параметров и планирования проектных работ для сооружения промышленного и гражданского строительства в зависимости от инженерно-геологических и климатических условий</p> <p><b>Имеет навык (начального уровня)</b> формирования оптимальных проектных решений для сооружений промышленного и гражданского строительства с учетом рисков запроектных воздействий, минимальной стоимости, максимальной безопасности и других целевых критериев</p>		
<p><b>Знает</b> перечень нормативно-правовых документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Знает</b> рациональную последовательность изучения проектной документации</p> <p><b>Имеет навык (начального уровня)</b> осуществлять выполнение оценки достаточности исходных данных для проектирования</p> <p><b>Имеет навык (основного уровня)</b> осуществлять выполнение поиска нормативно-технических документов для формирования проектных решений сооружений промышленного и гражданского строительства</p>	1-3	Зачет Контрольная работа
<p><b>Знает</b> определение основных задач нормирования в строительстве, основные этапы развития нормативной базы в области строительства в России, европейских и других странах мира;</p> <p><b>Знает</b> основные положения отечественных и зарубежных норм проектирования строительных конструкций.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пользоваться действующей нормативной, технической и справочной литературой</p>	1-3	Зачет Контрольная работа Домашнее задание
<p><b>Знает</b> основные положения по организации работ при возведении подземной части зданий</p> <p><b>Знает</b> основные положения по организации работ при возведении зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления схем организации работ на участке строительства в технологической карте в составе проекта производства работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> контроля качества работ</p>	1-3	Зачет Контрольная работа Домашнее задание
<p><b>Знает</b> Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов и</p>	1-3	Зачет Контрольная работа

<p>официальные сайты министерств и ведомств.  <b>Знает</b> положения технического регламента о безопасности зданий и сооружений  <b>Знает</b> положения сводов правил «Организация строительства», «Несущие и ограждающие конструкции», «Безопасность труда в строительстве»  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применять в процессе подбора, поиска, обработки и передачи нормативно-технических документов такие программные продукты как Outlook, Excel, Miro, Zoom, Word</p>		
<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения строительных чертежей гражданских и промышленных зданий в соответствии с действующими нормами и с использованием современных компьютерных технологий и программ.</p>	1-3	Зачет Контрольная работа
<p><b>Знает</b> нормативную базу и принципиальные вопросы проектирования зданий и сооружений  <b>Знает</b> особенности проектирования многоэтажных жилых зданий: типологию, классификацию, требования, приемы архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений.  <b>Знает</b> особенности проектирования жилых зданий повышенной этажности с учетом требований пожарной безопасности и жизнеобеспечения.  <b>Знает</b> основы проектирования общественных зданий: типологию; классификацию; требования; приемы архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений.  <b>Знает</b> общие принципы проектирования промышленных одноэтажных и многоэтажных зданий: типологию, классификацию, требования, варианты объемно-планировочных и конструктивных решений.  <b>Знает</b> принципиальные вопросы проектирования генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проектирования с учетом знания нормативных документов  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проектирования и изыскания гражданских зданий</p>	1-3	Зачет Контрольная работа
<p><b>Знает</b>, как проводить технико-экономическое обоснование выбора ограждающих конструкций при проектировании гражданских и промышленных зданий и сооружений.  <b>Знает</b> выполнять физико-технические расчеты по теплотехнике, акустике, освещенности, инсоляции, видимости и др. при проектировании гражданских и промышленных объектов.</p>	1-3	Зачет Контрольная работа

<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> грамотного оформления архитектурно-строительные чертежи гражданских и промышленных зданий в соответствии с действующими нормами и с использованием современных компьютерных технологий и программ.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проектирования гражданско-жилищных и промышленных объектов с использованием вычислительных комплексов для физико-технических расчетов в области строительной физики.</p>		
<p><b>Знает</b> требования к оформлению проектной документации, представляемой на экспертизу</p> <p><b>Знает</b> основные критерии, по которым производится оценка обоснованности проектных решений</p> <p><b>Знает</b> рациональную последовательность изучения проектной документации</p> <p><b>Знает</b> состав и содержание разделов проектной документации в части архитектурно-строительных и конструктивных решений для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Имеет навык (начального уровня)</b> осуществлять выполнение оценки достаточности исходных данных для выполнения исследования объектов</p> <p><b>Имеет навык (основного уровня)</b> осуществлять выполнение поиска нормативно-технических документов для формирования проектных решений сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Имеет навык (основного уровня)</b> осуществлять выполнение выбора последовательности проектирования высотных и зданий, проектирования реконструкции зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навык (начального уровня)</b> формирования оптимальных проектных решений для сооружений промышленного и гражданского строительства</p>	1-3	Зачет Контрольная работа
<p><b>Знает</b> определение основных задач нормирования в строительстве, основные этапы развития нормативной базы в области строительства в России, европейских и других странах мира;</p> <p><b>Знает</b> основные положения отечественных и зарубежных норм проектирования строительных конструкций.</p> <p><b>Знает</b> основные требования к техническим решениям зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b></p>	1-3	Зачет Контрольная работа

пользоваться действующей нормативной, технической и справочной литературой <b>Имеет навык (начального уровня)</b> анализа требований задания на проектирование		
<b>Знает</b> в каких документах организации возможно получения сведений об основных процедурах и механизмах, которые могут быть внедрены в организации в целях предупреждения и противодействия коррупции. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> получения сведений о роли, функциях и обязанностях, которые руководству организации необходимо принять на себя для эффективной реализации в организации антикоррупционных мер	1-3	Зачет Контрольная работа

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачёта (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- зачет в 1 семестре очная форма обучения;
- зачет в 2 семестре заочная форма обучения.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очная форма обучения), во 2 семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Задачи и методы нормирования в строительстве	<p>Анализ действующих требований и методик по техническим оценкам тепловой защите зданий.</p> <p>Нормирование тепловой защиты зданий согласно ГОСТ, СанПиН, СПДС, СП, ТСН, МСН, Исходные данные для теплотехнического проектирования.</p> <p>Проектирование тепловой защиты зданий.</p> <p>Оценка энергоэффективности и тепловой защиты зданий.</p> <p>Технология процедур теплофизических расчетов характеристик теплозащиты здания и установление их нормативных значений.</p> <p>Методология оценки проектов вновь строящихся и реконструируемых отапливаемых зданий, намеченных к эксплуатации на территории РФ, обеспечивающих выполнение нормативных требований по тепловой защите зданий. Физический износ конструкций, техническая оценка.</p> <p>Качестве нормирования теплозащитной оболочки зданий.</p> <p>Развитие нормативной базы в области тепловой защиты зданий.</p> <p>Современные строительные материалы и конструкции, обеспечивающие энергоэффективность зданий.</p> <p>Формирование интегрального показателя энергетической эффективности зданий.</p> <p>Развитие нормативных требований к тепловой защите зданий.</p>
2	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании	<p>Проблемы энергетической эффективности и энергосбережения зданий в России.</p> <p>Классификация зданий и сооружений по энергетической эффективности в России и Европе.</p> <p>Современных требований к теплозащите пространственной конструктивной оболочки и энергетической эффективности зданий.</p> <p>Законодательное регулирование сферы энергосбережения и энергетической эффективности в России.</p> <p>Оптимизации объемно-планировочных решений.</p> <p>Энергетический паспорт зданий.</p> <p>Тенденция уменьшения нормативного показателя</p>

		<p>энергетической эффективности.</p> <p>Требования энергетической эффективности зданий и сооружений.</p> <p>Федеральные законы, Постановления Правительства РФ, градостроительный кодекс, приказы Министерств по проектирование зданий с учетом факторов физики среды.</p> <p>Оценка энергоэффективности зданий по действующим сводами правил.</p> <p>Тенденция уменьшения показателя компактности в соответствии с МГСН.</p> <p>Проблемы обеспечения энергоэффективности зданий на уровне нормативно-правовых документов.</p>
3	Система нормативных документов в строительстве.	<p>Научные методы энергетической оценки тепловой оболочки жилых зданий.</p> <p>Анализ существующих методов и научных исследований в области энергетической безопасности объектов жилищно-гражданского и промышленного назначения.</p> <p>Энергоэффективные здания – состояние, проблемы и пути решения</p> <p>Классы энергетической эффективности зданий.</p> <p>Классы энергосбережения жилых и общественных зданий с учетом оценки показателей энергетической эффективности новых зданий и существующих согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».</p> <p>Научные основы и перспективы строительства многоэтажных энергоэффективных зданий с использованием возобновляемых источников энергии в России.</p> <p>Исследовать развитие концепции энергетического менеджмента в России и за рубежом на основе анализа российского и зарубежного опыта.</p>

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа - 1 семестр очная форма обучения, 2 семестр заочная форма обучения;
- домашнее задание - 1 семестр очная форма обучения, 2 семестр заочная форма обучения;

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

*Контрольная работа* по теме: «Расчетное обоснование теплотехнических характеристик и конструктивного решения наружных стен, обеспечивающих выполнение нормативных требований по тепловой защите зданий».

#### *Перечень типовых контрольных вопросов:*

- Оценка действующих требований и методик по техническим оценкам тепловой защите зданий.

- Оценка нормирования тепловой защиты зданий.
- Оценка энергоэффективности и тепловой защиты зданий.
- Порядок теплофизического расчета тепловой оболочки зданий.
- Порядок составления энергетического паспорта.
- Расчетное обоснование влияния нормативных требований к показателям микроклимата помещений на конструктивное решение наружных стен и их защиту от переувлажнения.
- Расчетное обоснование технико-эксплуатационных характеристик проектируемых объектов по методикам национальных и межгосударственных стандартов.

*Домашнее задание* по теме: «Анализ изменений требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению микроклимата, световинсоляционного климата помещений и тепловой защиты зданий в проектном решении».

*Перечень типовых вопросов домашнего задания:*

- Анализ требований сводов правил к назначению объемно-планировочных решений зданий различного функционального назначения.
- Анализ изменений требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению параметров микроклиматического режима помещений зданий в зависимости от их функционального назначения.
- Анализ изменений требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению параметров инсоляционного режима помещений зданий различного функционального назначения.
- Анализ изменений требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению параметров светового климата помещений зданий различного функционального назначения.
- Анализ изменений требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению тепловой защиты конструктивной оболочки зданий.
- Анализ изменений требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению экологической среды помещений зданий различного функционального назначения.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре очного обучения и во 2 семестре заочного обучения. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания»

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	08.04.01

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Соловьев А.К. и др. «Основы архитектуры и строительных конструкций», Москва, «Юрайт»; 2015, 458 с.	190

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Строительная физика [Электронный ресурс] краткий курс лекций для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / С. В. Стецкий, К.О. Ларионова; Московский государственный строительный университет. - Учеб. электрон. изд. - Электрон. текстовые дан. - Москва : МГСУ ; Ай Пи Эр Медиа, 2014.	<a href="http://www.iprbookshop.ru /27466">http://www. iprbookshop.ru /27466</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве

Код направления подготовки	08.04.01
Направление подготовки	Строительство
Наименование ОПОП	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве

Код направления подготовки	08.04.01
Направление подготовки	Строительство
Наименование ОПОП	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор

		<p>№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /OrtelecClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря,</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор</p>

рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
---	--	---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Организация и управление строительной деятельностью

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.э.н., доцент	Михайлова Е.В.
доцент	к.т.н., доцент	Кузьмина Т.К.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологий и организации строительного производства».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация и управление строительной деятельностью» является формирование компетенций обучающегося в области организации строительного производства и управления строительством.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.2. Выбор методов критического анализа проблемной ситуации
	УК-1.4. Разработка, обоснование плана действий, выбор способа решения проблемной ситуации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, потребности в ресурсах, ожидаемых результатов для реализации проекта
	УК-2.2. Разработка плана и контроль реализации проекта
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.4. Выбор стиля делового общения, ведение деловой переписки, представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях применительно к ситуации взаимодействия
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Формулирование научно-технической задачи, сбор и систематизация информации, выбор методов решений в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли, нормативно-технической документации и опыта их решения
	ОПК-3.2 Составление перечней работ и ресурсов, разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в	ОПК-4.2 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ОПК-4.3 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной и рабочей документации, в соответствии с действующими нормами и правилами в области строительной отрасли и жилищно-коммунального

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	хозяйства
	ОПК-4.4 Разработка и оформление проектной документации, контроль ее соответствия нормативным требованиям
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Определение потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5.3 Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов
	ОПК-5.4 Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы и контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора
	ОПК-5.5 Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
	ОПК-5.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении изыскательских и проектных работ
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	ОПК-7.1 Планирование и оценка эффективности деятельности строительной организации
	ОПК-7.2 Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
	ОПК-7.3 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения, определение состава координирующих воздействий и оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.
	ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации и оценка коррупционных рисков в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-7.5 Контроль функционирования системы менеджмента качества, требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации сбор и систематизация информации по проблеме	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы и базовые методы систематизации информации для организации строительного производства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования проблемной ситуации при организации строительного производства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора и систематизации информации для разработки проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	организации строительства
УК-1.2. Выбор методов критического анализа проблемной ситуации	<b>Знает</b> методы критического анализа информации, необходимой для реализации проекта в строительстве
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора метода критического анализа информации, необходимой для реализации проекта в строительстве
УК-1.4. Разработка, обоснование плана действий, выбор способа решения проблемной ситуации	<b>Знает</b> принципы формирования структур управления строительным производством
	<b>Знает</b> принципы планирования строительного производства
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, потребности в ресурсах, ожидаемых результатов для реализации проекта	<b>Знает</b> цели и задачи реализации проекта в строительстве
	<b>Знает</b> участников строительства, их функции и формы взаимодействия
	<b>Знает</b> методики определения потребности в материально-технических ресурсах для целей реализации проекта в строительстве
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования цели и задач проекта в строительстве
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета потребности в трудовых, материальных, интеллектуальных и технических ресурсах для реализации проекта в строительстве
УК-2.2. Разработка плана и контроль реализации проекта	<b>Знает</b> уровни и стадии планирования при реализации проекта
	<b>Знает</b> структуру и состав плановых документов, сопровождающих реализацию проекта в строительстве
	<b>Знает</b> этапы реализации проекта в строительстве
	<b>Знает</b> методы контроля качества и сроков реализации проекта в строительстве
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления планов реализации проекта
УК-4.4. Выбор стиля делового общения, ведение деловой переписки, представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях применительно к ситуации взаимодействия	<b>Знает</b> порядок построения взаимоотношений между руководителем и подчиненными в коллективе строительного предприятия
	<b>Знает</b> виды, правила и требования ведения деловой переписки
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведения делового разговора, используя терминологию в области организации строительства
ОПК-3.1 Формулирование научно-технической задачи, сбор и систематизация информации, выбор методов решений в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли, нормативно-технической документации и опыта их решения	<b>Знает</b> основные задачи организации строительного производства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по формулированию задач организации строительного производства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и систематизации информации для разработки проекта организации строительства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения нормативно-технических документов для решения задач организации строительного производства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики решения задач моделирования организации строительного производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.2 Составление перечней работ и ресурсов, разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	<b>Знает</b> методику формирования перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач, связанных с подготовкой проектной документации и инженерными изысканиями
	<b>Знает</b> основные требования к техническим решениям при организации строительного производства
	<b>Знает</b> критерии оценки задач и методику выбора рационального варианта организации строительного производства.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач проектирования и изысканий в строительстве
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки технических решений организации строительного производства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки и выбора рационального варианта организации строительного производства
ОПК-4.2 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	<b>Знает</b> основные нормативно-правовые документы, регламентирующие строительную деятельность
	<b>Знает</b> основные положения технического регулирования в строительстве
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения действующей нормативно-правовой документации для решения задач организации строительного производства
ОПК-4.3 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной и рабочей документации, в соответствии с действующими нормами и правилами в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию и строительству зданий и сооружений
	<b>Знает</b> порядок подготовки исходно-разрешительной документации.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технической документации для организации строительного производства.
ОПК-4.4 Разработка и оформление проектной документации, контроль ее соответствия нормативным требованиям	<b>Знает</b> состав и содержание проекта организации строительства
	<b>Знает</b> правила построения графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту
	<b>Знает</b> состав и содержание строительного генерального плана основного периода строительства зданий (сооружений) в составе проекта организации строительства
	<b>Знает</b> основные правила и требования для обеспечения охраны труда и пожарной безопасности на участке производства работ
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки календарного плана строительства здания (сооружения) в составе проекта организации строительства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта организации строительства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия организационно-технологической документации требованиям нормативно-технических документов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5.1 Определение потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные этапы организации проектно-изыскательских работ
ОПК-5.3 Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и передачи на исполнение заданий на выполнение отдельных разделов проектной документации.
ОПК-5.4 Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы и контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	<b>Знает</b> состав и требования к проектной документации объектов строительства
	<b>Знает</b> требования к техническим решениям, содержащимся в проектной и рабочей документации
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования комплекта материалов проектной документации по объектам строительства
ОПК-5.5 Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений	<b>Знает</b> положения нормативно-правовых документов, определяющих требования по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения, в области архитектурно-строительного проектирования.
ОПК-5.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении изыскательских и проектных работ	<b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие требования охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ в строительстве
ОПК-7.1 Планирование и оценка эффективности деятельности строительной организации	<b>Знает</b> виды планов строительной организации.
	<b>Знает</b> методы оценки эффективности деятельности строительной организации
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки среднесрочных и оперативных планов деятельности строительной организации
ОПК-7.2 Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	<b>Знает</b> принципы и особенности системы управления строительным производством
	<b>Знает</b> структуру управления строительной организации.
	<b>Знает</b> основные типы организационных структур.
ОПК-7.3 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения, определение состава координирующих воздействий и оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.	<b>Знает</b> задачи и принципы контроля и надзора за строительством зданий и сооружений
	<b>Знает</b> виды исполнительных документов, подтверждающих качество выполненных строительно-монтажных работ
ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации,	<b>Знает</b> состав нормативно-правовой документации, регламентирующей деятельность строительной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
регламентирующей деятельность организации и оценка коррупционных рисков в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	организации
	<b>Знает</b> права и обязанности участников строительной деятельности
	<b>Знает</b> виды ответственности за нарушение законодательства о градостроительной деятельности
	<b>Знает</b> виды нормативных правовых документов, направленных на борьбу с коррупцией в сфере строительства
ОПК-7.5 Контроль функционирования системы менеджмента качества, требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора необходимых нормативных документов для разработки и реализации мероприятий по противодействию коррупции
	<b>Знает</b> основные положения правил охраны труда
	<b>Знает</b> основные положения правил противопожарной и экологической безопасности на производстве
	<b>Знает</b> состав мероприятий по технике безопасности
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки мероприятий по охране труда

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Управление проектом на этапах его жизненного цикла	1	2	-	-	-	-	83	9	<i>Контрольная работа р. 2</i>

2	Организация предпроектной и производственной подготовки объектов к строительству	1	2	-	8	-				<i>домашнее задание р. 1-4</i>
3	Организация строительства зданий и сооружений	1	2	-	-	-				
4	Управление производственной деятельностью	1	2	-	-	-				
Итого:			8	-	8	-	-	83	9	<i>Зачет</i>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		
1	Управление проектом на этапах его жизненного цикла	2	-	-	-	-				<i>Контрольная работа р. 2 домашнее задание р. 1-4</i>
2	Организация предпроектной и производственной подготовки объектов к строительству	2	-	-	4	-	-	95	9	
3	Организация строительства зданий и сооружений	2	-	-	-	-				
4	Управление производственной деятельностью	2	-	-	-	-				
Итого:			-	-	4	-	-	95	9	<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

*Форма обучения - очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Управление проектом на этапах его жизненного цикла	Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности. Организация управления проектом в строительстве. Этапы реализации проекта в строительстве: - инициирование проекта в строительстве; - планирование проекта в строительстве; - реализация проекта строительства; - мониторинг и контроль за реализацией проекта в строительстве; - завершение проекта, приемка объекта в эксплуатацию; - эксплуатация объекта, гарантийный период, его капитальный ремонт, реконструкция и ликвидация.

		<p>Основные права и обязанности управляющего проектом в строительстве.</p> <p>Формы взаимодействия между участниками строительства.</p>
2	<p>Организация предпроектной и производственной подготовки объектов к строительству</p>	<p>Оформление земельно-правовых отношений.</p> <p>Технические условия на подключение (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.</p> <p>Организация проектно-изыскательских работ.</p> <p>Сбор и согласование исходно-разрешительной документации.</p> <p>Получение разрешения на строительство.</p> <p>Требования к составу и содержанию проектов организации строительства.</p> <p>Организация и проведение подрядных торгов (конкурсов).</p> <p>Заключение договоров строительного подряда.</p>
3	<p>Организация строительства зданий и сооружений</p>	<p>Методы организации строительства и реконструкции зданий и сооружений.</p> <p>Теоретические положения по организации строительного-монтажных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Освоение строительной площадки. Состав внутриплощадочных подготовительных работ.</li> <li>- Положения по опережающей инженерной подготовке строительной площадки.</li> </ul> <p>Рациональные решения по инженерной подготовке территорий. Модели выполнения подготовительных работ.</p> <p>Управление материально-техническим обеспечением в процессе строительства.</p> <p>Организация сдачи и приемки работ. Формирование итогового комплекта исполнительной документации. Ввод объекта в эксплуатацию.</p> <p>Требования охраны труда и защиты окружающей среды при ведении строительных работ.</p>
4	<p>Управление производственной деятельностью</p>	<p>Планирование строительного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Состав и структура планов строительной организации.</li> <li>- Стратегическое планирование.</li> <li>- Планирование производственной программы.</li> <li>- Оперативное планирование строительного производства.</li> </ul> <p>Основы управления строительным производством:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы и особенности системы управления строительным производством.</li> <li>- Структура управления.</li> <li>- Основные типы организационных структур.</li> </ul> <p>Организация труда рабочих.</p> <p>Оценка эффективности строительного производства</p>

*Форма обучения – заочная*

Не предусмотрено учебным планом

#### *4.2 Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом

#### *4.3 Практические занятия*

*Форма обучения – очная:*

№	Наименование раздела	Тема и содержание занятия
---	----------------------	---------------------------

	дисциплины	
2	Организация предпроектной и производственной подготовки объектов к строительству	<p>Построение организационных моделей для поточного, узлового и комплектно-блочных методов организации строительства: признаки поточного метода организации строительства, классификация строительных потоков, расчетные параметры потока.</p> <p>Изучение основных параметров сетевых моделей: правила и техника построения сетевых моделей, методы расчета сетевых графиков.</p> <p>Календарное планирование: сбор, обработка систематизация информация, моделирование и оптимизация календарных планов.</p> <p>Разработка общеплощадочного строительного генерального плана: этапы разработки строительных генеральных планов в составе ПОС, мероприятия по охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>

*Форма обучения – заочная:*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Организация предпроектной и производственной подготовки объектов к строительству	<p>Изучение основных параметров сетевых моделей: правила и техника построения сетевых моделей, методы расчета сетевых графиков.</p> <p>Календарное планирование: сбор, обработка систематизация информация, моделирование и оптимизация календарных планов.</p> <p>Разработка общеплощадочного строительного генерального плана: этапы разработки строительных генеральных планов в составе ПОС, мероприятия по охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>

#### *4.4 Компьютерные практикумы*

Не предусмотрено учебным планом

#### *4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Не предусмотрено учебным планом

#### *4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

*Форма обучения: очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Управление проектом на	Основные стадии реализации инвестиционно-строительного

	этапах его жизненного цикла	проекта. Основные этапы деятельности технического заказчика на стадиях реализации инвестиционно-строительных проектов. Финансирование, учет и отчетность в деятельности технического заказчика. Схемы взаимодействия участников строительства. Государственное регулирование градостроительной деятельности. Оптимизация процессов повышения эффективности строительной деятельности.
2	Организация предпроектной и производственной подготовки объектов к строительству	Состав проектной документации. Требования к составу и содержанию проектов организации строительства. Учет сложности и специфики проектируемых объектов. Требования к составу и содержанию проектов организации строительства.
3	Организация строительства зданий и сооружений	Механизация строительно-монтажных работ. Доставка и хранение строительных грузов. Управление и контроль качества работ. Оперативно-диспетчерское управление.
4	Управление производственной деятельностью	Состав и содержание проекта организации работ на годовую программу.

*Форма обучения: заочная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Управление проектом на этапах его жизненного цикла	Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности. Организация управления проектом в строительстве. Этапы реализации проекта в строительстве: - инициирование проекта в строительстве; - планирование проекта в строительстве; - реализация проекта строительства; - мониторинг и контроль за реализацией проекта в строительстве; - завершение проекта, приемка объекта в эксплуатацию; - эксплуатация объекта, гарантийный период, его капитальный ремонт, реконструкция и ликвидация. Основные права и обязанности управляющего проектом в строительстве. Формы взаимодействия между участниками строительства. Основные стадии реализации инвестиционно-строительного проекта. Основные этапы деятельности технического заказчика на стадиях реализации инвестиционно-строительных проектов. Финансирование, учет и отчетность в деятельности технического заказчика. Схемы взаимодействия участников строительства. Государственное регулирование градостроительной деятельности. Оптимизация процессов повышения эффективности строительной деятельности.
2	Организация предпроектной и производственной	Оформление земельно-правовых отношений Технические условия на подключение (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям

	подготовки объектов к строительству	<p>инженерно-технического обеспечения.          Организация проектно-изыскательских работ.          Сбор и согласование исходно-разрешительной документации.          Получение разрешения на строительство          Требования к составу и содержанию проектов организации строительства.          Организация и проведение подрядных торгов (конкурсов).          Заключение договоров строительного подряда.          Построение организационных моделей для поточного, узлового и комплектно-блочных методов организации строительства: признаки поточного метода организации строительства, классификация строительных потоков, расчетные параметры потока.          Состав проектной документации.          Требования к составу и содержанию проектов организации строительства.          Учет сложности и специфики проектируемых объектов.          Требования к составу и содержанию проектов организации строительства.</p>
3	Организация строительства зданий и сооружений	<p>Методы организации строительства и реконструкции зданий и сооружений.          Теоретические положения по организации строительномонтажных работ:          - Освоение строительной площадки. Состав внутриплощадочных подготовительных работ.          - Положения по опережающей инженерной подготовке строительной площадки.          Рациональные решения по инженерной подготовке территорий.          Модели выполнения подготовительных работ.          Управление материально-техническим обеспечением в процессе строительства.          Организация сдачи и приемки работ. Формирование итогового комплекта исполнительной документации. Ввод объекта в эксплуатацию.          Требования охраны труда и защиты окружающей среды при ведении строительных работ.          Механизация строительномонтажных работ.          Доставка и хранение строительных грузов.          Управление и контроль качества работ.          Оперативно-диспетчерское управление.</p>
4	Управление производственной деятельностью	<p>Планирование строительного производства:          - Состав и структура планов строительной организации.          - Стратегическое планирование.          - Планирование производственной программы.          - Оперативное планирование строительного производства.          Основы управления строительным производством:          - Принципы и особенности системы управления строительным производством.          - Структура управления.          - Основные типы организационных структур.          Организация труда рабочих.          Оценка эффективности строительного производства.          Состав и содержание проекта организации работ на годовую программу.</p>

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Организация и управление строительной деятельностью

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные информационные ресурсы и базовые методы систематизации информации для организации строительного производства	1,2,3	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) формулирования проблемной ситуации при организации строительного производства	1,2,3	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации информации для разработки проекта организации строительства	2	Домашнее задание
Знает методы критического анализа информации, необходимой для реализации проекта в строительстве	1	Домашнее задание

Имеет навыки (начального уровня) выбора метода критического анализа информации, необходимой для реализации проекта в строительстве	1	Контрольная работа
Знает принципы формирования структур управления строительным производством	4	Домашнее задание, зачет
Знает принципы планирования строительного производства	4	Домашнее задание, зачет
Знает цели и задачи реализации проекта в строительстве	1	Домашнее задание, зачет
Знает участников строительства, их функции и формы взаимодействия	1	Домашнее задание, зачет
Знает методики определения потребности в материально-технических ресурсах для целей реализации проекта в строительстве	2,3	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) формулирования цели и задач проекта в строительстве	1	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) расчета потребности в трудовых, материальных, интеллектуальных и технических ресурсах для реализации проекта в строительстве	2	Контрольная работа Домашнее задание, зачет
Знает уровни и стадии планирования при реализации проекта	1,2	Домашнее задание, зачет
Знает структуру и состав плановых документов, сопровождающих реализацию проекта в строительстве	1,2	Домашнее задание, зачет
Знает этапы реализации проекта в строительстве	1	Домашнее задание, зачет
Знает методы контроля качества и сроков реализации проекта в строительстве	3	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления планов реализации проекта	1,2,3	Домашнее задание, зачет
Знает порядок построения взаимоотношений между руководителем и подчиненными в коллективе строительного предприятия	4	Домашнее задание
Знает виды, правила и требования ведения деловой переписки	1,2,3	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) выбора стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведения делового разговора, используя терминологию в области организации строительства	2,3	Домашнее задание
Знает основные задачи организации строительного производства	3	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) по формулированию задач организации строительного производства	3	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) сбора, обработки и систематизации информации для разработки проекта организации строительства	2	Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) применения нормативно-технических документов для решения задач организации строительного производства	2,3	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора методики решения задач моделирования организации	2	Контрольная работа, зачет

строительного производства		
Знает методику формирования перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач, связанных с подготовкой проектной документации и инженерными изысканиями	2	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Знает основные требования к техническим решениям при организации строительного производства	2,3	Контрольная работа, домашнее задание, Зачет
Знает критерии оценки задач и методику выбора рационального варианта организации строительного производства.	2,3	Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач проектирования и изысканий в строительстве	2	Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) разработки технических решений организации строительного производства	2,3	Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) оценки и выбора рационального варианта организации строительного производства	2	Контрольная работа
Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие строительную деятельность	1,2	Зачет
Знает основные положения технического регулирования в строительстве	1,2	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) применения действующей нормативно-правовой документации для решения задач организации строительного производства	1,2	Контрольная работа, зачет
Знает основные нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию и строительству зданий и сооружений	2,3	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Знает порядок подготовки исходно-разрешительной документации.	2	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технической документации для организации строительного производства.	1,2,3	Контрольная работа
Знает состав и содержание проекта организации строительства	2	Контрольная работа, зачет
Знает правила построения графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту	2	Контрольная работа, зачет
Знает состав и содержание строительного генерального плана основного периода строительства зданий (сооружений) в составе проекта организации строительства	2	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Знает основные правила и требования для обеспечения охраны труда и пожарной безопасности на участке производства работ	3	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) разработки календарного плана строительства здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	2	Контрольная работа, зачет

Имеет навыки (начального уровня) разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	2	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия организационно-технологической документации требованиям нормативно-технических документов.	2	Домашнее задание, зачет
Знает основные этапы организации проектно-изыскательских работ	2	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления и передачи на исполнение заданий на выполнение отдельных разделов проектной документации.	2	Домашнее задание
Знает состав и требования к проектной документации объектов строительства	2	Домашнее задание, зачет
Знает требования к техническим решениям, содержащимся в проектной и рабочей документации	2	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) формирования комплекта материалов проектной документации по объектам строительства	2	Контрольная работа, зачет
Знает положения нормативно-правовых документов, определяющих требования по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения, в области архитектурно-строительного проектирования.	2	Домашнее задание, зачет
Знает нормативные документы, регламентирующие требования охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ в строительстве	2	Домашнее задание, зачет
Знает виды планов строительной организации.	4	Домашнее задание, зачет
Знает методы оценки эффективности деятельности строительной организацмм	4	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) разработки среднесрочных и оперативных планов деятельности строительной организации	4	Домашнее задание, зачет
Знает принципы и особенности системы управления строительным производством	4	Домашнее задание, зачет
Знает структуру управления строительной организации.	4	Домашнее задание, зачет
Знает основные типы организационных структур.	4	Домашнее задание, зачет
Знает задачи и принципы контроля и надзора за строительством зданий и сооружений	3	Домашнее задание, зачет
Знает виды исполнительных документов, подтверждающих качество выполненных строительно-монтажных работ	3	Домашнее задание, зачет
Знает состав нормативно-правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации	4	Домашнее задание, зачет
Знает права и обязанности участников строительной деятельности	1,4	Домашнее задание, зачет
Знает виды ответственности за нарушение законодательства о градостроительной деятельности	1,2,3	Домашнее задание

Знает виды нормативных правовых документов, направленных на борьбу с коррупцией в сфере строительства	1,2,3	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) выбора необходимых нормативных документов для разработки и реализации мероприятий по противодействию коррупции	1,2,3	Домашнее задание
Знает основные положения правил охраны труда	2,3	Домашнее задание, зачет
Знает основные положения правил противопожарной и экологической безопасности на производстве	2,3	Домашнее задание, зачет
Знает состав мероприятий по технике безопасности	2,3	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) разработки мероприятий по охране труда	2,3	Домашнее задание

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре (очная форма обучения);

Зачет в 2 семестре (заочная форма обучения).

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачета в 1 семестре (очная форма обучения), 2 семестр (заочная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы / задания
-------	---------------------------------	---------------------------

1	Управление проектом на этапах его жизненного цикла	<p>Нормативно-правовые акты Российской Федерации.          Виды нормативных документов.          Принципы технического регулирования.          Организация управления проектом в строительстве          Основные стадии жизненного цикла инвестиционного проекта.          Этапы прединвестиционной стадии жизненного цикла инвестиционного проекта.          Этапы инвестиционной стадии жизненного цикла инвестиционного проекта.          Этапы эксплуатационной стадии жизненного цикла инвестиционного проекта.          Права и обязанности управляющего проектом в строительстве.          Взаимодействие участников инвестиционно-строительной деятельности. Ответственность участников инвестиционно-строительной деятельности.</p>
2	Организация предпроектной и производственной подготовки объектов к строительству	<p>Оформление земельно-правовых отношений          Технические условия на подключение (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.          Организация проектно-изыскательских работ.          Сбор и согласование исходно-разрешительной документации.          Получение разрешения на строительство          Требования к составу и содержанию проектов организации строительства.          Организация и проведение подрядных торгов (конкурсов).          Заключение договоров строительного подряда</p>
3	Организация строительства зданий и сооружений	<p>Методы организации строительства и реконструкции зданий и сооружений.          Освоение строительной площадки. Состав внутриплощадочных подготовительных работ.          Положения по опережающей инженерной подготовке строительной площадки.          Рациональные решения по инженерной подготовке территорий.          Модели выполнения подготовительных работ.          Управление материально-техническим обеспечением в процессе строительства.          Организация сдачи и приемки работ. Формирование итогового комплекта исполнительной документации.          Ввод объекта в эксплуатацию.          Требования охраны труда и защиты окружающей среды при ведении строительных работ</p>
4	Управление производственной деятельностью	<p>Виды планирования.          Цели и задачи развития генерального планирования.          Стратегическое планирование (программа развития).          Сущность текущего и оперативного планирования.          Порядок формирования стратегии строительной организации.          Принципы и особенности системы управления строительным производством.          Структура управления.          Основные типы организационных структур.</p>

		Организация труда рабочих. Оценка эффективности строительного производства
--	--	---

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 1 семестре (очная форма обучения);
- контрольная работа во 2 семестре (заочная форма обучения);
- домашнее задание 1 семестре (очная форма обучения);
- домашнее задание во 2 семестре (заочная форма обучения).

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

*Контрольная работа по теме «Организация предпроектной и производственной подготовки объектов к строительству».*

*Типовые контрольные вопросы/задания для контрольной работы:*

1. Построить организационную модель возведения здания поточным методом организации строительства.
2. Построить организационную модель возведения здания узловым методом организации строительства.
3. Построить организационную модель возведения здания комплектно-блочным методом организации строительства.
4. Найти наиболее рациональную очередность возведения объектов с однородными конструкциями, обеспечивающую сокращение общего срока строительства. Продолжительность каждого комплекса работ на каждом из объектов задана в условных единицах времени в таблице.

Объекты	Строительно-монтажные работы				Объекты	Строительно-монтажные работы			
	1	2	3	4		1	2	3	4
I	2	2	5	4	IV	4	4	5	5
II	3	4	4	1	V	4	5	4	3
III	3	3	4	2	VI	2	4	6	7

5. Построение сетевой модели при поточном ведении работ.
6. Составление календарного плана на основе сетевого графика.
7. Построение графиков поступления на объект строительных конструкций, изделий и материалов, движения трудовых ресурсов по объекту, движения основных строи-тельных машин по объекту.
8. Расчет суммарной площади складов строительных материалов.
9. Расчет количества типовых инвентарных сооружений для санитарно-бытовых нужд.
10. Расчет необходимого количества электричества для производственных нужд.
11. Расчет потребного количества воды для строительной площадки.

*Домашнее задание на тему «Организация и управление строительной деятельностью»:*

Домашнее задание выполняется в виде реферата объемом 10-15 стр. формата А4.

Титульный лист

Оглавление

Введение

Обзор рассматриваемой темы.

Анализ изученных материалов по теме.

Предложения и выводы по рассматриваемой теме.

Список используемой литературы.

Темы рефератов:

1. Методы систематизации информации для организации строительного производства.
2. Методы критического анализа информации необходимой для реализации проекта в строительстве.
3. Организационные структуры управления строительным производством.
4. Виды и принципы планирования строительного производства.
5. Участники строительства, их функции и формы взаимодействия.
6. Методы определения потребности в материально-технических ресурсах для целей реализации инвестиционно-строительного проекта.
7. Этапы реализации инвестиционно-строительного проекта.
8. Методы контроля качества и сроков реализации проекта в строительстве.
9. Структура и состав плановых документов, сопровождающих реализацию инвестиционно-строительного проекта .
10. Уровни и стадии планирования при реализации инвестиционно-строительного проекта.
11. Порядок построения взаимоотношений между руководителем и подчиненными в коллективе строительного предприятия.
12. Виды, правила и требования ведения деловой переписки.
13. Основные задачи организации строительного производства.
14. Методика формирования перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач, связанных с подготовкой проектной документации и инженерными изысканиями.
15. Основные требования к техническим решениям при организации строительного производства.
16. Основные положения технического регулирования в строительстве.
17. Основные нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию и строительству зданий и сооружений.
18. Порядок подготовки исходно-разрешительной документации.
19. Состав и содержание проекта организации строительства.
20. Состав и содержание строительного генерального плана основного периода строительства зданий (сооружений) в составе проекта организации строительства.
21. Основные правила и требования для обеспечения охраны труда и пожарной безопасности на участке производства работ.
22. Оценка соответствия организационно-технологической документации требованиям нормативно-технических документов.
23. Основные этапы организации проектно-изыскательских работ.
24. Определение потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
25. Состав и требования к проектной документации объектов строительства.

26. Положения нормативно-правовых документов, определяющих требования по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения, в области архитектурно-строительного проектирования.

27. Нормативные документы, регламентирующие требования охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ в строительстве.

28. Виды планов строительной организации.

29. Методы оценки эффективности деятельности строительной организации.

30. Принципы и особенности системы управления строительным производством.

31. Задачи и принципы контроля и надзора за строительством зданий и сооружений.

32. Виды исполнительных документов, подтверждающих качество выполненных строительного-монтажных работ.

33. Состав нормативно-правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации.

34. Права и обязанности участников строительной деятельности.

35. Нормативно-правовые документы, направленные на борьбу с коррупцией в сфере строительства. Виды ответственности за нарушение законодательства о градостроительной деятельности.

36. Основные положения правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности на производстве. Состав мероприятий по технике безопасности.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре (очная форма обучения), 2 семестре (заочная форма обучения). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

### *3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Организация и управление строительной деятельностью

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Теория, методы и формы организации строительного производства : учебник по направлению подготовки 08.04.01 Строительство: в 2-х ч. / под ред. П.П. Олейника ; [П. П. Олейник [и др.]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019 : Строительство. - ISBN 978-5-7254-2012-7. Ч.1 / П. П. Олейник [и др.] ; ред. П. П. Олейник. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - 340 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-7254-2013-4 (Ч.1)	URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/167.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/167.pdf</a> .
2	Теория, методы и формы организации строительного производства : учебник по направлению подготовки 08.04.01 Строительство: в 2-х ч. / под ред. П.П. Олейника ; [П. П. Олейник [и др.]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020 : Строительство. Ч.2 / П. П. Олейник [и др.] ; ред. П. П. Олейник. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - on-line. - ISBN 978-5-7254-2667-9 (Ч.2). - ISBN 978-5-7254-2666-2	URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/136.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/136.pdf</a> .
3	Олейник, П. П. Состав разделов организационно-технологической документации и требования к их содержанию [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. П. Олейник, Б. Ф. Ширшиков ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017.	URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/124.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/124.pdf</a> .

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Организация и управление строительной деятельностью

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Организация и управление строительной деятельностью

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

		<p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
---	---	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Цифровые технологии в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
И.о. зав.каф.	к.т.н.	Федоров С.С.
Ст. преподаватель		Ким Д.А.
Ст. преподаватель		Спирина Е.Л.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой инженерной графики и компьютерного моделирования

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Цифровые технологии в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области использования цифровых технологий в строительстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является обязательной для изучения обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3. Оценка адекватности и достоверности информации, выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3. Использование технологий информационного моделирования для управления проектом, оценка эффективности его реализации
	УК-2.4. Выявление ограничительных факторов реализации проекта, оптимизация задач и способов их решения для построения новых оптимальных алгоритмов
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск научно-технической информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.2 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи, оформление документации и представление результатов в профессиональной деятельности
	ОПК-2.3 Применение государственной информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах
	ОПК-2.4 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.3. Оценка адекватности и достоверности информации, выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	<p><b>Знает</b> цель и средства верификации профильной информационной модели объекта капитального строительства.</p> <p><b>Знает</b> основные структурные элементы профильной информационной модели объекта капитального строительства.</p> <p><b>Знает</b> нормативные и методические документы в области информационного моделирования.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки на коллизии информационной модели объекта капитального строительства</p>
УК-2.3. Использование технологий информационного моделирования для управления проектом, оценка эффективности его реализации	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> организации работы над созданием структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапах его жизненного цикла.</p>
УК-2.4. Выявление ограничительных факторов реализации проекта, оптимизация задач и способов их решения для построения новых оптимальных алгоритмов	<p><b>Знает</b> методы и способы выявления ограничительных факторов построения информационной модели</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки результатов построения информационной модели объекта капитального строительства</p>
УК-4.1. Поиск научно-технической информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиск научно-технической информации в государственных информационных и геоинформационных системах обеспечения градостроительной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>
ОПК-2.2 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи, оформление документации и представление результатов в профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> методы создания профильной информационной модели объекта капитального строительства средствами прикладного программного обеспечения</p> <p><b>Знает</b> методы и средства формирования документации на основе информационной модели инструментами прикладного программного обеспечения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формирования профильной информационной модели объекта капитального строительства средствами прикладного программного обеспечения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования средств прикладного программного обеспечения для формирования документации на основе информационной модели</p>
ОПК-2.3 Применение государственной информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах	<p><b>Знает</b> профильные государственные информационные системы (ГИС) хранения пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах в рамках профессиональной деятельности.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения профильных государственных информационных систем (ГИС) хранения пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах в рамках профессиональной деятельности.</p>
ОПК-2.4 Применение государственных информационных	<p><b>Знает</b> профильные государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения профильных государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в процессах создания информационных моделей зданий и сооружений

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		Контроль
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	2	4			6		71	9	Контрольное задание по КоП

2	Управление процессами информационного моделирования в строительстве		2			12				
3	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве		2			2				
Итого:			8	0	0	20		71	9	<i>Зачет</i>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		Контроль
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	1				2		93	9	Контрольное задание по КоП
2	Управление процессами информационного моделирования в строительстве					2				
3	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве					2				
Итого:			0	0	0	6		93	9	<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	Основные понятия информационного моделирования в строительстве. Концепция информационного моделирования в строительстве как новая производственная технология. Информационное моделирование на этапе проектирования объекта капитального строительства.
2	Управление процессами информационного	Организация среды общих данных для комплексной разработки дисциплинарных моделей.

	моделирования в строительстве	Координация связанных дисциплинарных моделей. Совместная работа исполнителей с информацией. Информационное взаимодействие между участниками инвестиционно-строительного проекта на различных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства Проверка моделей на коллизии.
3	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	Инженерные данные в жизненном цикле объектов капитального строительства. Определение ГИС. Классификации ГИС: по пространственному охвату, предметной области, проблемной ориентации, функциональности и уровню управления. Понятие об открытых системах. Географическая информация и информационное моделирование геопространства. Пространственная, временная, непространственная геоинформация.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	Разработка фрагмента информационной модели здания: - создание модели хранилища для организации коллективной работы; - разработка модели ограждающих конструкций с оконными и дверными проемами первого этажа; - построение перекрытия, наружных и внутренних стен второго этажа здания с оконными и дверными проемами; - построение кровли с моделированием слуховых или мансардных окон. Создание поверхности земли. Оформление чертежей: плана этажа, разрез, спецификация элементов здания. Оформление штампа.
2	Управление процессами информационного моделирования в строительстве	Организация среды общих данных для комплексной разработки дисциплинарных моделей. Создание файла профильной информационной модели. Создание связей между архитектурной и профильной информационной моделью. Координация связанных дисциплинарных моделей. Разработка профильной информационной модели. Проверка моделей на коллизии.
3	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	Пространственное размещение сводной информационных моделей на основании данных из информационных систем обеспечения градостроительной деятельности.

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	Демонстрация работы программного обеспечения, алгоритма выполнения заданий компьютерного практикума
2	Управление процессами информационного моделирования в строительстве	
3	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	Информационное моделирование на этапе строительства Информационное моделирование на этапе эксплуатации зданий и сооружений
2	Управление процессами информационного моделирования в строительстве	Управление процессами и контроль качества процессов информационного моделирования в строительстве.
3	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности.

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	Основные понятия информационного моделирования в строительстве. Концепция информационного моделирования в строительстве как новая производственная технология.

		Информационное моделирование на этапе проектирования объекта капитального строительства. Информационное моделирование на этапе строительства Информационное моделирование на этапе эксплуатации зданий и сооружений
2	Управление процессами информационного моделирования в строительстве	Организация среды общих данных для комплексной разработки дисциплинарных моделей. Координация связанных дисциплинарных моделей. Совместная работа исполнителей с информацией. Информационное взаимодействие между участниками инвестиционно-строительного проекта на различных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства Проверка моделей на коллизии. Управление процессами и контроль качества процессов информационного моделирования в строительстве.
3	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	Инженерные данные в жизненном цикле объектов капитального строительства. Определение ГИС. Классификации ГИС: по пространственному охвату, предметной области, проблемной ориентации, функциональности и уровню управления. Понятие об открытых системах. Географическая информация и информационное моделирование геопространства. Пространственная, временная, непространственная геоинформация. Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Цифровые технологии в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> цель и средства верификации профильной информационной модели объекта капитального строительства.	2	Контрольное задание по КоП Зачет
<b>Знает</b> основные структурные элементы профильной информационной модели объекта капитального строительства	1,2	Контрольное задание по КоП Зачет
<b>Знает</b> нормативные и методические документы в области информационного моделирования	1,3	Контрольное задание по КоП Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки на коллизии информационной модели объекта капитального строительства	2	Контрольное задание по КоП

<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> организации работы над созданием структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла	1,2	Контрольное задание по КоП
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапах его жизненного цикла	2	Контрольное задание по КоП
<b>Знает</b> методы и способы выявления ограничительных факторов построения информационной модели	1,2	Контрольное задание по КоП Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки результатов построения информационной модели объекта капитального строительства	2	Контрольное задание по КоП
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиск научно-технической информации в государственных информационных и геоинформационных системах обеспечения градостроительной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	3	Контрольное задание по КоП
<b>Знает</b> методы создания профильной информационной модели объекта капитального строительства средствами прикладного программного обеспечения	2	Контрольное задание по КоП Зачет
<b>Знает</b> методы и средства формирования документации на основе информационной модели инструментами прикладного программного обеспечения	1,2	Контрольное задание по КоП Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формирования профильной информационной модели объекта капитального строительства средствами прикладного программного обеспечения	1,2	Контрольное задание по КоП
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования средств прикладного программного обеспечения для формирования документации на основе информационной модели	1,2	Контрольное задание по КоП
<b>Знает</b> профильные государственные информационные системы (ГИС) хранения пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах в рамках профессиональной деятельности	3	Контрольное задание по КоП Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения профильных государственных информационных систем (ГИС) хранения пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах в рамках профессиональной деятельности	3	Контрольное задание по КоП
<b>Знает</b> профильные государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности	3	Контрольное задание по КоП Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения профильных государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в процессах создания информационных моделей зданий и сооружений	3	Контрольное задание по КоП

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации: зачет во 2-ом семестре (очная форма обучения), зачет в 1-ом семестре (заочная форма обучения).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета во 2-ом семестре (очная форма обучения), зачета в 1-ом семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практика внедрения технологий информационного моделирования как новой производственной технологии</li> <li>2. Искусственный интеллект в строительстве</li> <li>3. Большие данные в строительстве</li> <li>4. Системы распределенного реестра в строительстве</li> <li>5. Управление жизненным циклом строительного объекта на основе технологий</li> </ol>

		<p>информационного моделирования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Что такое информационная модель? Ее состав.</li> <li>7. Отличие информационной модели от 3D-модели.</li> <li>8. Подготовка и организация процесса информационного моделирования на этапе проектирования</li> <li>9. Процесс информационного моделирования на этапе проектирования</li> <li>10. Шаблоны проекта</li> <li>11. Информационное моделирование проекта производства работ</li> <li>12. Формирование цифровой модели «Исполнительная»</li> <li>13. Цифровое производство строительных конструкций и изделий</li> <li>14. Требования к среде общих данных, правила обмена данными, информационная безопасность</li> <li>15. Разработка эксплуатационной информационной модели</li> <li>16. Решение задач на основе эксплуатационной информационной модели</li> <li>17. Внедрение технологий работы с информационной моделью в эксплуатирующую организацию</li> <li>18. Вывод из эксплуатации зданий и сооружений</li> <li>19. Инструменты, используемые в программном обеспечении информационного моделирования в строительстве.</li> </ol>
2	Управление процессами информационного моделирования в строительстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>20. Процессы управления информацией. Процесс доставки информации</li> <li>21. Совместная работа исполнителей с информацией.</li> <li>22. Информационное взаимодействие между участниками инвестиционно-строительного проекта на различных этапах жизненного цикла</li> <li>23. Управление процессами и контроль качества процессов информационного моделирования. План реализации задач информационного моделирования</li> </ol>
3	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>24. Жизненные циклы продукции в строительстве</li> <li>25. Инженерные данные в жизненном цикле зданий. Модели информационной поддержки инженерных данных</li> <li>26. Определение ГИС</li> <li>27. Классификации ГИС</li> <li>28. Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности</li> </ol>

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольное задание по КоП.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

#### **Контрольное задание по КоП** по теме «Сводная информационная модель»

В рамках контрольного задания по КоП обучающиеся необходимо:

#### Часть 1

- 1 Разработать план первого и второго этажей моделируемого здания и согласовать его с ведущим преподавателем.
- 2 На основе выбранного шаблона создать файл – хранилище информационной модели.
- 3 Построить структуру уровней и координационные оси информационной модели, параметрическую цифровую модель здания (стены, перекрытия, кровлю, лестницы и т.д.).
- 4 Создать структуру внешних многослойных стен с заданным составом слоев (каждому слою назначается материал и функция).
- 5 Проверить модель на коллизии и при их наличии создать отчет в виде аналитической справки. На основе полученного отчета внести изменения в информационную модель.
- 6 Сделать разрез малоэтажного здания через лестничную клетку.
- 7 Сформировать и оформить чертежи: планы этажей, разрез, спецификации элементов здания. Оформление штампа. Сохранить проект в формате IFC.

#### Часть 2

- 8 Организация среды общих данных для комплексной разработки дисциплинарных моделей.
- 9 Создание файла профильной информационной модели.
- 10 Создание связей между архитектурной и профильной информационной моделью.
- 11 Координация связанных дисциплинарных моделей.
- 12 Разработка профильной информационной модели.
- 13 Проверка моделей на коллизии.
- 14 Пространственное размещение сводной информационных моделей на основании данных из информационных систем обеспечения градостроительной деятельности.

Перечень типовых контрольных вопросов:

1. В чем преимущества проекта.
2. Как можно оценить проект.
3. В чем недостатки проекта.
4. Какие меры могли бы улучшить проект.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачет во 2-ом семестре (очная форма обучения), зачета в 1-ом семестре (заочная форма обучения). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может представить решение задачи средствами прикладного программного обеспечения	Представляет решение задачи средствами прикладного программного обеспечения

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Цифровые технологии в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Игнатова, Е. В. Геометрическое компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебно - методическое пособие / Е. В. Игнатова; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (4,5Мб). - Москва: МИСИ-МГСУ, 2019 - ISBN 978-5-7264-2015-8 (сетевое) ISBN 978-5-7264-2014-1 (локальное)	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/171.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/171.pdf</a>
2	Игнатова, Е. В. Технологии информационного моделирования зданий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Игнатова, Л. А. Шилова, А. Е. Давыдов ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (2,08Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Информатика). - ISBN 978-5-7264-2017-2 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2016-5 (локальное)	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/172.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/172.pdf</a>
3	Толстов, Е. В. Информационное моделирование зданий и сооружений. Базовый уровень : учебно-методическое пособие / Е. В. Толстов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 121 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/105735">https://www.iprbookshop.ru/105735</a>
4	Железнов, М. М. Методы и технологии обработки больших данных: учебно-методическое пособие / М. М. Железнов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 46 с. — ISBN 978-5-7264-2193-3.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/101802.html">https://www.iprbookshop.ru/101802.html</a>
6	Инженерная и компьютерная графика. Часть 2. Методы изображения в архитектурно-строительных и строительных чертежах: учебное пособие / Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, М. В. Царева, О. В. Крылова. — Москва: МИСИ- МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-7264-1846-9	<a href="https://www.iprbookshop.ru/76900.html">https://www.iprbookshop.ru/76900.html</a>

7	Основные требования к проектной и рабочей документации: учебно-методическое пособие / А.Ю. Борисова [и др.]. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 58 с. — ISBN 978-5-7264-2134-6.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/101808.html">https://www.iprbookshop.ru/101808.html</a>
---	--	---

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, Е. А. Гусарова Общие правила оформления строительных чертежей: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся бакалавриата по всем техн. / матем. УГСН, по УГСН 07.00.00, по УГСН 20.00.00, реализуемым НИУ МГСУ - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/147.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/147.pdf</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Цифровые технологии в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Цифровые технологии в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Компьютерный класс компьютерной графики <b>Ауд.533 КМК</b>	Основное оборудование: Монитор Samsung 24" TFT ( 16 шт.) Ноутбук Notebook / HP Проектор / InFocus IN116а потолочный Системный блок Kraftway Credo KC41 ( 16 шт.) Стенд 4200X100 м Экран проекционный с комплектом крепежа	Программное обеспечение: AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
Компьютерный класс компьютерной графики <b>Ауд.535 КМК</b>	Основное оборудование: Компьютер Lenovo IdeaCentre B310 (57125107) моноблок, (16 шт.) Ноутбук - Notebook/HP 14"тип 4 Проектор / тип 1 InFocus IN3116 Экран переносной	Программное обеспечение: AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

<p>библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/г Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л- 16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб- кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб- кабинет)</p>
---	--	---

		Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Основы научных исследований

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Профессор	д.т.н., профессор	Уварова С.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Экономики и управления в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование компетенций обучающегося в области организации научной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ направления подготовки. Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	ПК-3.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
	ПК-3.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
	ПК-3.3 Составление технического задания, плана исследований в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
	ПК-3.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-3.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
	ПК-3.6 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	ПК-3.7 Проведение исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с его методикой
	ПК-3.8 Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
	ПК-3.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПК-3.10 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	<b>Знает</b> правила формирования целей в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> постановки задач исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения оценки адекватности и достоверности информации по проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи
ПК-3.3 Составление технического задания, плана исследований в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана решения учебно-исследовательской задачи
ПК-3.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения оценки перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
ПК-3.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
ПК-3.6 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
ПК-3.7 Проведение исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с его методикой	<b>Знает</b> методы проведения исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с его методикой
ПК-3.8 Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления результатов решения учебной задачи
ПК-3.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	<b>Знает</b> основные цифровые технологии, применяемые для оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
ПК-3.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	<b>Знает</b> способы представления результатов научно-исследовательской деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы

ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	Общее представление о науке. Базовые понятия. Источники информации. Цель науки. Средства научного исследования.	2	2	-	-	-	-	-	-	-	
2	Теоретические методы исследования. Критический анализ. Адекватность и достоверность информации. Эмпирические методы исследования. Планирование эксперимента.	2	2	-	-	-	-	55	9		
3	Организация и проведение эксперимента. Результаты исследования, статистическая обработка.	2	2	-	-	-	-	-	-		
4	Представление результатов исследования. Этика науки.	2	2	-	2	-	-	-	-		
Итого:		2	8	-	-	-	-	55	9	Зачет	

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Общее представление о науке. Базовые понятия. Источники информации. Цель науки. Средства научного исследования.	2	-	-	1	-	-	61	9	Контрольная работа р. 1-4.

2	Теоретические методы исследования. Критический анализ. Адекватность и достоверность информации. Эмпирические методы исследования. Планирование эксперимента.	2	-	-	-	-				
3	Организация и проведение эксперимента. Результаты исследования, статистическая обработка.	2	-	-	-	-				
4	Представление результатов исследования. Этика науки.	2	-	-	1	-				
Итого:		2	-	-	2	-	-	61	9	Зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общее представление о науке. Базовые понятия. Источники информации. Цель науки. Средства научного исследования.	Общее представление о науке. Основные закономерности развития науки. Научное знание. Базовые понятия науки. Источники информации. Цель и задачи аналитического обзора. Анализ и систематизация литературных данных. Цель науки. Характеристики научной деятельности. Принципы научного познания. Средства научного исследования. Понятие проблемы, проблемной ситуации. Декомпозиции проблемной ситуации. Основы системного анализа. Поискковые машины общего назначения. Специализированные поискковые машины. Тематические информационные ресурсы. Законодательные основы науки.
2	Теоретические методы исследования. Критический анализ. Адекватность и достоверность информации. Эмпирические методы исследования. Планирование эксперимента.	Теоретический этап исследования. Средства систематизации результатов. Поискковый этап исследовательской работы. Критический анализ информации. Адекватность и достоверность информации. Методы научного познания. Реферативные базы данных. Методы и методики проведения экспериментальных работ. Этапы проведения научных исследований. Фаза проектирования научных исследований. Предварительный план работ. Планирование натурных исследований. Факторный анализ для планирования эксперимента. Натурно-статистическое моделирование. Средства построения моделей.
3	Организация и проведение эксперимента. Результаты исследования, статистическая обработка.	Коллективная научная деятельность. Организация процесса проведения исследования. Построение гипотезы исследования. Конструирование исследования. Стадия технологической подготовки исследования. Технологическая фаза научного исследования. Опытно-экспериментальная работа. Обработка эмпирического материала. Статистическая обработка данных. Программы для обработки данных. Документирование результатов эксперимента. Охрана труда при выполнении

		исследований.
4	Представление результатов исследования. Этика науки.	Стадия оформления результатов исследования. Представление результатов исследования. Научный стиль. Публикация. Доклад. Этические аспекты развития методологии научного познания. Антиплагиат. Рефлексивная фаза научного исследования. Цитирование. Наукометрические показатели автора. Лженаука. Основы инновационной деятельности.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общее представление о науке. Базовые понятия. Источники информации. Цель науки. Средства научного исследования.	Основы культуры мышления, анализа и восприятия информации. Правила обработки и систематизация информации. Информационные ресурсы и поисковые системы для сбора информации. Методика предварительных поисковых исследований. Формулирование проблемы, ядро проблемной ситуации, иерархия противоречий. Критерии оценки эффективности решения проблемной ситуации. Метод декомпозиции для решения проблемной ситуации.
2	Теоретические методы исследования. Критический анализ. Адекватность и достоверность информации. Эмпирические методы исследования. Планирование эксперимента.	Виды источников информации. Степень достоверности и адекватность информации. Анализ результатов информационного поиска. Выделение перспективных направлений, формулировка рабочей гипотезы, целей и задач исследования. Оформление и документальной фиксации предварительного плана диссертационного исследования. Планирование экспериментальных исследований. Основы математической теории эксперимента. Методов факторного анализа. Оценка ресурсов для проведения научных исследований. Федеральные и внутренние документы, регламентирующие проведение научных исследований.
3	Организация и проведение эксперимента. Результаты исследования, статистическая обработка.	Выбор методов и методики выполнения исследования. Эмпирические исследования: структура, этапы. Обработка результатов натуральных и численных экспериментов. Анализ результатов выборочных обследований. Инструментальные средства анализа данных. Анализ требований к оформлению научной квалификационной работы. Программный инструментарий оформления научной квалификационной работы.
4	Представление результатов исследования. Этика науки.	Документального оформления и представления результатов исследования. Виды публикаций. Особенности научного стиля, основы подачи результатов научной деятельности. Оформление научно-технического отчета. Искусство публичного выступления. Основы инновационной деятельности. Нормы научной этики, императивы Мертона.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общее представление о науке. Базовые понятия. Источники информации. Цель науки. Средства научного исследования.	Состав научного коллектива: функционеры и эксперты, их роль для обеспечения устойчивой и продуктивной работы.
2	Теоретические методы исследования. Критический анализ. Адекватность и достоверность информации. Эмпирические методы исследования. Планирование эксперимента.	Обработка текстовой информации. Метод декомпозиции для решения проблемной ситуации. Принципы российского патентного права. Понятие изобретения и полезной модели, условия их правовой охраны.
3	Организация и проведение эксперимента. Результаты исследования, статистическая обработка.	Защита научной квалификационной работы. Техники ораторского искусства. Роль устного слова. Роль аудиовизуальных средств.
4	Представление результатов исследования. Этика науки.	Этика и наука: негласные нормы Российского и международного научного сообщества. Средства контроля плагиата. Основы инновационной деятельности. Планирование инновационной деятельности.

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и

порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Основы научных исследований

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> правила формирования целей в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	1, 2	Домашнее задание, контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> постановки задач исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами		Домашнее задание
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения оценки адекватности и достоверности информации по проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи		
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана решения учебно-исследовательской задачи	1	Домашнее задание, зачет

<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения оценки перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования		Домашнее задание
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	1	Домашнее задание, контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов		Домашнее задание
<b>Знает</b> методы проведения исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с его методикой		
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления результатов решения учебной задачи	1, 2, 3	Домашнее задание, зачет
<b>Знает</b> основные цифровые технологии, применяемые для оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования		
<b>Знает</b> способы представления результатов научно-исследовательской деятельности		Домашнее задание

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет в 1 (очная форма), зачет в 2 семестре (заочная форма)

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта (очная и заочная форма)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	<p>Общее представление о науке. Базовые понятия. Источники информации. Цель науки. Средства научного исследования.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение термину наука. Какой способ организации знаний называют наукой?</li> <li>2. Что называют данными и информацией, в отличие?</li> <li>3. Что такое знание и что такое познание?</li> <li>4. Какие характеристические признаки науки и научного знания Вы знаете? Что такое научный факт?</li> <li>5. Каковы характеристические признаки научного знания? Как называют науку, для которой хотя бы один из этих характеристических признаков субъективен?</li> <li>6. Что называют научной парадигмой?</li> <li>7. Какова цель науки?</li> <li>8. Как связаны цель работы и задачи работы?</li> <li>9. Что такое объект и предмет исследования, приведите пример?</li> <li>10. Что называют научной парадигмой?</li> <li>11. Что такое научная проблема, что является обязательным при решении научной проблемы?</li> <li>12. Какие основные принципы познания существуют в современной науке?</li> <li>13. Перечислите общие закономерности развития науки.</li> </ol>
2	<p>Теоретические методы исследования. Критический анализ. Адекватность и достоверность информации. Эмпирические методы исследования. Планирование эксперимента.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите классификацию научных знаний по функциональному назначению. В чем отличие между фундаментальными и прикладными исследованиями? В чем отличие между прикладными и поисковыми исследованиями?</li> <li>2. Что называют научной деятельностью? В чем отличие научной деятельности и научно-технической деятельности? Какие особенности индивидуальной научной деятельности вам известны?</li> <li>3. Кого называют научным работником? Что является отличительной чертой научного работника (ученого) от научного исследователя? Какой коллектив называют научным коллективом (научным сообществом)? Каковы отличительные особенности коллективной научной деятельности?</li> <li>4. Какие Вам известны средства и фазы научного исследования? Какой этап научного исследования не входит в концептуальную стадию на фазе проектирования?</li> <li>5. Чем не должна характеризоваться гипотеза при ее построении? аким требованиям должна соответствовать научная гипотеза?</li> <li>6. Какие Вам известны принципы научного познания?</li> <li>7. Какие Вам известны информационные средства научного исследования? Какие этапы включает стадия проведения исследований?</li> <li>8. Какие стадии включает фаза проектирования научного исследования? Какие стадии включает технологическая фаза научного исследования? В чем суть рефлексивной фазы научного исследования?</li> <li>9. Каковы этапы построения логической структуры научной теории? Какие Вам известны основные законы</li> </ol>

		<p>логики?</p> <p>10. Какие методы познания относятся к эмпирическим? Какие элементы эксперимента вам известны? Назовите этапы планирования экспериментов.</p> <p>11. Приведите примеры науки как социального института, как результата и как процесса.</p> <p>12. Какие существуют библиотечные каталоги? Что такое УДК?</p>
3	<p>Организация и проведение эксперимента.</p> <p>Результаты исследования, статистическая обработка.</p>	<p>1. Что называют экспериментальными разработками?</p> <p>2. Что называют научно-техническим результатом и научно-технической продукцией?</p> <p>3. Какие виды математического моделирования Вам известны? Каковы функции моделирования?</p> <p>4. Какие качественные методы моделирования Вам известны? 5. Какими методами исследуют аналитические модели?</p> <p>6. Каковы этапы стадии моделирования научного исследования?</p> <p>7. Каковы этапы стадии конструирования научного исследования?</p> <p>8. Что такое оптимизация?</p> <p>9. Что относится к первичным методам статистической обработки экспериментальных данных? Что такое выборка? Какой вид погрешности по характеру проявления Вы знаете?</p> <p>10. Как называется получение функции, приближенно описывающей какую-либо зависимость, заданную таблицей или в другом виде значений, отражающей результаты экспериментальных исследований?</p> <p>11. Как называется статистический метод исследования влияния одной или нескольких независимых переменных <math>X_i</math> на зависимую переменную <math>Y</math>?</p> <p>12. Какие критерии оценки достоверности результатов эмпирического исследования Вам известны? Какие оценки достоверности результатов теоретического исследования Вам известны? Какие положения лежат в основе доказательства?</p> <p>13. Какие ученые звания Вы знаете? Что такое ученая степень? Как называют документ, подтверждающий квалификацию кандидата или доктора наук?</p>
4	<p>Представление результатов исследования.</p> <p>Этика науки.</p>	<p>1. Что может являться результатом научно-исследовательской работы?</p> <p>2. Какие этапы включает стадия оформления результатов исследования?</p> <p>3. Что такое дискуссия, какова ее роль в научной деятельности? Какие элементы устного выступления на конференции Вы знаете?</p> <p>4. Что является средством коммуникации в науке?</p> <p>5. Какие актуальные формы научной литературы Вы знаете? Какую главную функцию несут публикации, опубликованные в рамках подготовки диссертации?</p> <p>6. Что такое научная статья и она характеризуется научная статья?</p> <p>7. Что такое рецензирование и какова его задача? Что такое индекс Хирша?</p> <p>8. Что такое цитирование? Что такое Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)? Какие международные</p>

		<p>информационные системы вы знаете и для чего они нужны? Какие библиметрические данные изданий вы знаете?</p> <p>9. Как называется умышленное незаконное использование или распоряжение охраняемыми результатами чужого творческого труда с присвоением авторских прав? Какие системы призваны это предотвратить?</p> <p>10. Какие стандарты регламентируют оформление выпускной квалификационной работы?</p> <p>11. Как называется проект, содержащий технико-экономическое, правовое и организационное обоснование конечной инновационной деятельности?</p> <p>12. Что такое инновационный проект? Какие типы инноваций вы знаете? Назовите фазы жизненного цикла проекта Вы знаете?</p> <p>13. Как называется исключительное право интеллектуальной собственности на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, в том числе право авторства на них, удостоверяемое патентом или другим документом?</p> <p>14. Что такое грант? Какие финансирования проектов вы знаете?</p> <p>15. Что такое исключительное право? Какие критерии используются для оценки патентоспособности? Какой алгоритм получения патента?</p>
--	--	---

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## *2.2. Текущий контроль*

### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа;

### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

Тема контрольной работы «Основы научной деятельности»

#### *2. Перечень примерных вопросов/заданий для контрольной работы:*

1. Что такое наука?
2. Какова цель науки?
3. Что такое объект исследования?
4. Что такое предмет исследования?
5. Назовите этапы планирования экспериментов.
6. Приведите примеры науки как социального института.
7. Приведите примеры науки как результата.
8. Приведите примеры науки как процесса.
9. Назовите алгоритм метода наименьших квадратов?
10. Назовите три любые международные базы научных публикаций?
11. Какие метрические показатели публикационной деятельности авторов Вы знаете?
12. Какие метрические показатели публикационной деятельности изданий Вы знаете?
13. Методом наименьших квадратов найдите коэффициенты  $a$  и  $b$  линейной функции  $y=f(x)=ax+b$ , которая наилучшим образом приближает эмпирические (опытные) данные

$x_i$	1	2	3	4	5
$y_i$	$x_2 - 4,2$	Первая цифра № зачетной книжки	6,4	Последняя цифра № зачетной книжки	$x_4 + 8,6$

Найдите сумму квадратов отклонений.

14. Определите индекс Хирша ученого, зная количество цитирований его каждой публикации

№	Публикация	Количество цитирований
1	Учебное пособие	Первая цифра № зачетной книжки п.1 + 3
2	Монография	
3	Диссертация	
4	Статья №1	Последняя цифра № зачетной книжки
5	Статья №2	
6	Патент на изобретение	п. 4 – 1 ( $\geq 0$ )
7	Статья №3	4

15. Основы публичного выступления с научным текстом.

16. Методика речевого (ораторского) искусства для докладов и сообщений на научных конференциях, дискуссиях, «круглых столах», предзащите и защите выпускных квалификационных работ.

17. Методика раскрытия сути излагаемого вопроса, предмета, проблемы.

18. Структура устного выступления. Готовность к дополнительным вопросам.

19. Требования к установленному для доклада отрезку времени. Предварительный хронометраж выступления.

20. Что такое импакт-фактор?

21. Что такое ученая степень?

22. Что такое инновация?

23. Что такое инновационные проекты?

24. Перечислите характеристические признаки проекта.

25. Какие фазы жизненного цикла проекта вы знаете?

26. Перечислите индикаторы успешности реализации проекта.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 или во 2 семестре (очная форма) и в 1 семестре (заочная форма). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Основы научных исследований

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. М.: Дашков и К, 2013. 243 с.	80
2	История, философия и методология науки и техники / под общ. ред. Н.Г. Багдасарьян. М.: Юрайт, 2014. 383 с.	30

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Основы научных исследований

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Основы научных исследований

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Ауд.108 КПА	Мультимедийная аудитория Основное оборудование: Интерактивная кафедра преподавателя Экран настенный с приводом Electric Screen Comix	MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) WinPro 7 [12'] (Договор № 126/10.12-АО НИУ от 06.08.2012 (НИУ-12)) WinRAR [4;250] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))
Ауд. 621 КМК	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	-
Ауд. 620 КМК	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	-
Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Электронное табло 2000*950	<p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_ АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_ АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
<b><i>Б1.В.02</i></b>	<b><i>Контрактная система реализации инвестиционно-строительных проектов</i></b>

Код направления подготовки / специальности	<i>08.04.01</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Строительство</i>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<i>Инвестиционно-строительный инжиниринг</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2022</i>
Уровень образования	<i>Магистратура</i>
Форма обучения	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/обновления	<i>2022</i>

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
<b><i>Доцент</i></b>	<b><i>к.э.н., ст.науч.сотрудник</i></b>	<b><i>Васильева О.В.</i></b>

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины *«Контрактная система реализации инвестиционно-строительных проектов»* является формирование компетенций обучающегося в области проведения контрактной системы в строительстве, а также представлений о сущности контрактов, их многочисленных формах в зависимости от видов инвестиционно-строительных проектов и инвестиционно-строительной деятельности; обеспечение знаниями и навыками в области моделирования контрактных отношений, применения международных стандартов, осуществления функций в рамках всех этапов процесса управления.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является дисциплиной обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен проводить оценку экономических и организационно-управленческих решений при реализации инвестиционно-строительных проектов	ПК-1.9 Выявление коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов
ПК-2 Способен управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов, в том числе с использованием информационных технологий	ПК-2.1 Разработка структурно-логической и стадийной схемы реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта
	ПК-2.2 Разработка организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.3 Выбор модели управления инвестиционно-строительным проектом
	ПК-2.4 Разработка и контроль исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-4 Способен организовывать и контролировать подготовку проектной документации и проведение технологического и ценового аудита	ПК-4.1 Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результаты обучения по дисциплине)
ПК-1.9 Выявление коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов	<p><b>Знает</b> методику выявления коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов.</p> <p><b>Умеет</b> выявлять коррупционные риски на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов.</p>
ПК-2.1 Разработка структурно-логической и стадийной схемы реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта	<p><b>Знает</b> методику разработки структурно-логической и стадийной схемы в реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта.</p> <p><b>Умеет</b> проводить в соответствии с утвержденной методикой разработку структурно-логической и стадийной схемы в реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта.</p> <p><b>Имеет навыки</b> составления структурно-логической и стадийной схемы в реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта.</p>
ПК-2.2 Разработка организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта	<p><b>Знает</b> методику разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>Умеет</b> проводить в соответствии с утвержденной методикой разработку организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>Имеет навыки</b> составления организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта.</p>
ПК-2.3 Выбор модели управления инвестиционно-строительным проектом	<p><b>Знает</b> выбор модели управления инвестиционно-строительным проектом.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать модели управления инвестиционно-строительным проектом.</p> <p><b>Имеет навыки</b> выбора модели управления инвестиционно-строительным проектом.</p>
ПК-2.4 Разработка и контроль исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта	<p><b>Знает</b> правила и требования к разработке и контролю исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>Имеет навыки</b> разработки перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта.</p>

ПК-4.1	Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> основополагающие принципы и стадии разработки технического задания на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта. <b>Имеет навыки</b> составления технического задания на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта.
--------	--	---

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1.	Теоретические основы контрактно-договорных отношений в строительстве	1	4		4						<i>Домашнее задание 1 р.2 Домашнее задание 2 р.5 Домашнее задание 3 р. 1-6</i>
2.	Классификация контрактов и контрактные модели реализации проектов в инвестиционно-строительной сфере	1	4		4				125	27	

3.	Договора в строительстве	1	8		8					<i>Контрольная работа 1 р.3</i>
4.	Управление контрактными отношениями	1	4		4					
5.	Контрактная система РФ и за рубежом	1	8		8					
6.	Формы контрактов международных и национальных инженерных сообществ	1	4		4					
Итого:		1	32		32			125	27	<i>Экзамен</i>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1.	Теоретические основы контрактно-договорных отношений в строительстве	1			1					<i>Домашнее задание 1 р.2 Домашнее задание 2 р.5 Домашнее задание 3 р. 1-6  Контрольная работа 1 р. 3</i>
2.	Классификация контрактов и контрактные модели реализации проектов в инвестиционно-строительной сфере	1			1					
3.	Договора в строительстве	1			1			125	27	
4.	Управление контрактными отношениями	1			1					
5.	Контрактная система РФ и за рубежом	1			1					
6.	Формы контрактов международных и национальных инженерных сообществ	1			1					
Итого:		1			6			183	27	<i>Экзамен</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

#### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Теоретические основы контрактно-договорных отношений в строительстве.	<p><b>Тема 1.1. Основные понятия, определения, концепции</b>  Понятие контракта. Понятие контрактных отношений (юридический подход, экономический подход, «совершенный контракт», стимулирующие контракты и т.д.). Теория контрактов. Теория агентских отношений. Концепция «Open book».  Внешняя среда строительного бизнеса в условиях глобализации: особенности ведения национального и международного бизнеса. Глобальные строительные компании мира.</p> <p><b>Тема 1.2. Контрактно-договорные отношения в строительстве</b>  Сущность и особенности становления контрактных отношений. Развитие и специфика договорных отношений в строительстве.  Особенности реализации инвестиционно-строительных проектов и субъекты договорных отношений. Сущность инвестиционно-строительного проекта. Состав участников договоров подряда и их функции. Схемы реализации инвестиционно-строительного проекта. Основные конструкции договорных отношений между субъектами строительной деятельности.</p>
2.	Классификация контрактов и контрактные модели реализации проектов в инвестиционно-строительной сфере.	<p><b>Тема 2.1. Классификация инвестиционно-строительных контрактов</b>  Базовая классификация инвестиционно-строительных контрактов. Классификационные отличия контрактов.  Основные виды договоров, используемых в строительной сфере. Основные требования к содержанию, форме, порядку заключения и расторжения договоров в строительстве.</p> <p><b>Тема 2.2. Контрактные модели реализации инвестиционно-строительных проектов.</b>  Факторы контрактного моделирования. Инвестиционно-строительный инжиниринг. Классификация заказчиков.  Понятие контрактных моделей реализации инвестиционно-строительных проектов. Договор EPS, EPSM, EPSC, контракт на сквозной инжиниринг. Разновидности EPS (с твердой ценой, индикативной ценой и т.д.). «Усеченные» договорные модели.</p>
		<p><b>Тема 3.1. Договор строительного подряда.</b>  ГК о договорах подряда. Договор строительного подряда. Понятие и признаки договора строительного подряда. Правовое регулирование. Структура и значение договоров.</p>

3.	Договора в строительстве	<p><b>Тема 3.2. Договоры субподряда.</b> Стороны и основные положения договора субподряда. Правовое регулирование.</p> <p><b>Тема 3.3. Договор подряда на выполнение проектных и изыскательских работ.</b> Понятие и признаки договора. Субъектный состав договора. Содержание и исполнение договора. Ответственность за нарушение договора. Заключение договора на проектирование.</p> <p><b>Тема 3.4. Договор (контракт) на оказание услуг по исполнению функций технического заказчика.</b> Основные положения договора (контракта). Виды договоров, заключаемых техническим заказчиком. Договор на выполнение функций инженера заказчика.</p> <p><b>Тема 3.5. Договор на поставку материально-технических ресурсов.</b> Договор поставки технологического оборудования. Договоры поставки строительных материалов. Договор энергоснабжения.</p> <p><b>Тема 3.6. Инвестиционные контракты</b>  Договор инвестирования и его правовое регулирование. Термины и определения. Основные положения договора. Виды договоров, заключаемых инвестором. Совместное инвестирование и долевое строительство. Понятие и признаки договора долевого участия. Договоры в отношении земельных участков. Основные положения договоров купли-продажи и аренды земельных участков.  Договоры с банками. Кредитный договор. Основные условия. Разновидности кредитных договоров. Краткосрочные и долгосрочные кредитные договора.</p>
4.	Управление контрактными отношениями	<p><b>Тема 4.1. Контрактные стратегии.</b> Контрактные стратегии и структурирование строительных проектов. Элементы договорной структуры проекта. Факторы, влияющие на ее выбор.</p> <p><b>Тема 4.2. Система управления контрактными отношениями.</b> Базовый алгоритм управления контрактными отношениями. Управление контрактными отношениями на основе кластеризации подрядчиков. Механизмы управления контрактными отношениями. Контрактный инжиниринг. Ведение контрактов, контроль и мониторинг. Оптимизация контрактных отношений. Использование ИТ-технологий. Управление изменениями в контрактах. Управление рисками.</p>
		<p><b>Тема 5.1. Нормативная правовая база контрактной системы РФ</b> Понятие, законодательная база. Основные элементы контрактной системы. Особенности применения. Развитие нормативной базы РФ по государственным и муниципальным закупкам. Современное отечественное законодательство о государственных и муниципальных закупках. Пути совершенствования правового регулирования отношений по государственным и муниципальным закупкам в современных условиях.</p>

5.	Контрактная система РФ и за рубежом	<p>Внедрение электронных технологий. Этапы проведения контрактной системы в строительстве.</p> <p><b>Тема 5.2. Международный и зарубежный опыт регулирования отношений в контрактной системе.</b> Состояние правового регулирования публичных закупок за рубежом. Правовое регулирование публичных закупок по проектам международных финансовых организаций. Типовой закон о закупках товаров (работ) и услуг, принятый ЮНСИТРАЛ. Основные принципы осуществления общественных закупок за рубежом и на международном уровне. Правовое регулирование и организация публичных закупок в отдельных зарубежных государствах. Применение электронных технологий в зарубежных общественных закупках. Противодействие коррупции при осуществлении публичных (общественных) закупок за рубежом и на международном уровне.</p> <p><b>Тема 5.3. Государственный контракт на выполнение подрядных работ для государственных нужд.</b> Понятие и признаки государственного контракта. Правовое регулирование государственного контракта. Конкурсные способы определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей): конкурсы, аукционы, запрос котировок, запрос предложений. Принципы контрактной системы в сфере закупок. Планирование закупок. Осуществление закупок. Формирование конкурсной документации. Контроль, мониторинг и аудит в сфере закупок. Порядок участия и документального оформления торгов в строительстве</p> <p><b>Тема 5.4. Концессионные соглашения.</b> Объекты концессионных соглашений. Особенности заключения концессионных соглашений. Правовое регулирование.</p>
6.	Формы контрактов международных и национальных инженерных сообществ	<p><b>Тема 6.1. Структура, основные понятия и область применения типовых строительных контрактов ФИДИК</b> Общая характеристика, особенности и область применения типовых строительных контрактов. Структура и содержание контрактов ФИДИК. Основные определения и понятия в контрактных условиях ФИДИК.</p> <p><b>Тема 6.2. Условия контрактов ФИДИК для применения в ИСП, выполняющихся по проектно-строительной схеме и на условиях «под ключ».</b> Особенности и сферы применения контрактов по книгам ФИДИК. Управление рисками в контрактах ФИДИК. ФИДИК и ее платформа (Красная книга, Оранжевая книга. Желтая книга, Белая книга, Серебряная книга, Зеленая книга, Золотая книга). Преимущества и недостатки платформы ФИДИК. Подход ЮНИДО.</p>

4.2 Лабораторные работы  
«Не предусмотрено учебным планом».

## 4.3. Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Теоретические основы контрактно-договорных отношений в строительстве.	<p><b>Тема 1.1 Основные понятия, определения, концепции</b> Понятие контракта. Понятие контрактных отношений (юридический подход, экономический подход, «совершенный контракт», стимулирующие контракты и т.д.). Теория контрактов. Теория агентских отношений. Концепция «Open book».</p> <p>Внешняя среда строительного бизнеса в условиях глобализации: особенности ведения национального и международного бизнеса. Глобальные строительные компании мира.</p> <p><b>Тема 1.2 Контрактно-договорные отношения в строительстве.</b> Сущность и особенности становления контрактных отношений. Развитие и специфика договорных отношений в строительстве. Особенности реализации инвестиционно-строительных проектов и субъекты договорных отношений. Схемы реализации инвестиционно-строительного проекта. Основные конструкции договорных отношений между субъектами строительной деятельности..</p>
2.	Классификация контрактов и контрактные модели реализации проектов в инвестиционно-строительной сфере.	<p><b>Тема 2.1 Классификация инвестиционно-строительных контрактов</b> Базовая классификация инвестиционно-строительных контрактов. Классификационные отличия контрактов. Основные виды договоров, используемых в строительной сфере. Основные требования к содержанию, форме, порядку заключения и расторжения договоров в строительстве</p> <p><b>Тема 2.2 Контрактные модели реализации инвестиционно-строительных проектов.</b> Факторы контрактного моделирования. Инвестиционно-строительный инжиниринг. Классификация заказчиков. Понятие контрактных моделей реализации инвестиционно-строительных проектов. Договор EPS, EPSM, EPSC, контракт на сквозной инжиниринг. Разновидности EPS (с твердой ценой, индикативной ценой и т.д.). «Усеченные» договорные модели.</p>
		<p><b>Тема 3.1 Договор строительного подряда.</b> ГК о договорах подряда. Договор строительного подряда. Понятие и признаки договора строительного подряда. Правовое регулирование. Структура и значение договоров.</p>

3.	Договора в строительстве	<p><b>Тема 3.2 Договоры субподряда.</b> Стороны и основные положения договора субподряда. Правовое регулирование.</p> <p><b>Тема 3.3. Договор подряда на выполнение проектных и изыскательских работ.</b> Понятие и признаки договора. Субъектный состав договора. Содержание и исполнение договора. Ответственность за нарушение договора. Заключение договора на проектирование.</p> <p><b>Тема 3.4. Договор (контракт) на оказание услуг по исполнению функций технического заказчика.</b> Основные положения договора (контракта). Виды договоров, заключаемых техническим заказчиком. Договор на выполнение функций инженера заказчика.</p> <p><b>Тема 3.5. Договор на поставку материально-технических ресурсов.</b> Договор поставки технологического оборудования. Договоры поставки строительных материалов. Договор энергоснабжения.</p> <p><b>Тема 3.6. Инвестиционные контракты</b>  Договор инвестирования и его правовое регулирование. Термины и определения. Основные положения договора. Виды договоров, заключаемых инвестором.  Совместное инвестирование и доленое строительство. Понятие и признаки договора долевого участия.  Договоры в отношении земельных участков. Основные положения договоров купли-продажи и аренды земельных участков.  Договоры с банками. Кредитный договор. Основные условия. Разновидности кредитных договоров. Краткосрочные и долгосрочные кредитные договора.</p>
4.	Управление контрактными отношениями	<p><b>Тема 4.1. Контрактные стратегии.</b> Контрактные стратегии и структурирование строительных проектов. Элементы договорной структуры проекта. Факторы, влияющие на ее выбор.</p> <p><b>Тема 4.2. Система управления контрактными отношениями.</b> Базовый алгоритм управления контрактными отношениями. Управление контрактными отношениями на основе кластеризации подрядчиков. Механизмы управления контрактными отношениями. Контрактный инжиниринг. Ведение контрактов, контроль и мониторинг. Оптимизация контрактных отношений. Использование ИТ-технологий. Управление изменениями в контрактах. Управление рисками.</p>

5.	Контрактная система РФ и за рубежом	<p><b>Тема 5.1. Нормативная правовая база контрактной системы РФ</b> Тенденции развития законодательства о закупках. Обзор основных нормативных документов, регулирующих сферу закупок. Действующая российская нормативная правовая база в сфере закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд, включая Конституцию РФ, Арбитражно-процессуальный кодекс РФ, Кодекс об административных правонарушениях РФ, Гражданский кодекс РФ, Бюджетный кодекс РФ, федеральные законы. ФЗ от 05.04.2013 (с изм и доп.) № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Основные положения нормативных правовых документов, их согласованность с 44-ФЗ.</p>
		<p><b>Тема 5.2. Международный и зарубежный опыт регулирования отношений в контрактной системе.</b> Международный опыт построения системы госзакупок: история и перспективы развития, нормативная база, сильные и слабые стороны систем. Зарубежный опыт функционирования контрактных систем. Федеральная контрактная система США и других стран.</p>
		<p><b>Тема 5.3. Государственный контракт на выполнение подрядных работ для государственных нужд.</b> Понятие и признаки государственного контракта. Правовое регулирование государственного контракта. Основные положения торгов подряда. Виды подрядных торгов. Типы объектов и предметов торгов в строительстве и городском хозяйстве. Нормативно-правовая основа проведения подрядных торгов в строительстве и городском хозяйстве. Специфика функционирования официального сайта ЕИС. Типовые условия государственного или муниципального контракта, предметом которого является выполнение работ по строительству (реконструкции) объекта капитального строительства. Антимонопольное регулирование осуществления закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд. Федеральный закон 135-ФЗ «О защите конкуренции» Антикоррупционные механизмы в рамках реализации законодательства по вопросам закупок. Ответственность за нарушения в сфере закупок.</p>

		<b>Тема 5.4. Концессионные соглашения.</b> Объекты концессионных соглашений. Особенности заключения концессионных соглашений. Правовое регулирование.
6.	Формы контрактов международных и национальных инженерных сообществ	<p><b>Тема 6.1. Структура, основные понятия и область применения типовых строительных контрактов ФИДИК.</b> Общая характеристика, особенности и область применения типовых строительных контрактов. Структура и содержание контрактов ФИДИК. Основные определения и понятия в контрактных условиях ФИДИК.</p> <p><b>Тема 6.2. Условия контрактов ФИДИК для применения в ИСП, выполняющихся по проектно-строительной схеме и на условиях «под ключ».</b> ФИДИК и ее платформа (Красная книга, Оранжевая книга, Желтая книга, Белая книга, Серебряная книга, Зеленая книга, Золотая книга). Преимущества и недостатки платформы ФИДИК. Подход ЮНИДО.</p>

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Теоретические основы контрактно-договорных отношений в строительстве	<p><b>Тема 1.1.</b> Понятие контракта. Понятие контрактных отношений.</p> <p><b>Тема 1.2.</b> Особенности реализации инвестиционно-строительных проектов и субъекты договорных отношений. Схемы реализации инвестиционно-строительного проекта. Основные конструкции договорных отношений между субъектами строительной деятельности.</p>
2.	Классификация контрактов и контрактные модели реализации проектов в инвестиционно-строительной сфере	<p><b>Тема 2.1.</b> Базовая классификация инвестиционно-строительных контрактов. Классификационные отличия контрактов.</p> <p><b>Тема 2.2</b> Факторы контрактного моделирования. Классификация заказчиков. Понятие контрактных моделей реализации инвестиционно-строительных проектов. Договор EPS, EPSM, EPSC, контракт на сквозной инжиниринг.</p>
3.	Договора в строительстве	<p><b>Темы 3.1 – 3.6.</b> Основные виды договоров, используемых в строительной сфере. Договор строительного подряда. Договора субподряда. Договор на выполнение проектных и изыскательских работ. Договор (контракт) на оказание услуг по исполнению функций технического заказчика. Инвестиционные контракты.</p>

4.	Управление контрактными отношениями	<p><b>Тема 4.1.</b> Контрактные стратегии и структурирование строительных проектов.</p> <p><b>Тема 4.2.</b> Базовый алгоритм управления контрактными отношениями. Управление контрактными отношениями на основе кластеризации подрядчиков. Механизмы управления контрактными отношениями.</p>
5.	Контрактная система РФ и за рубежом	<p><b>Тема 5.1.</b> Действующая российская нормативная правовая база в сфере закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд. ФЗ от 05.04.2013 (с изм. и доп.) № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Основные положения.</p> <p><b>Тема 5.3.</b> Понятие и признаки государственного контракта. Типовые условия государственного или муниципального контракта, предметом которого является выполнение работ по строительству (реконструкции) объекта капитального строительства</p>
6.	Формы контрактов международных и национальных инженерных сообществ	<p><b>Тема 6.1.</b> Общая характеристика, особенности и область применения типовых строительных контрактов. Структура и содержание контрактов ФИДИК.</p> <p><b>Тема 6.2.</b> ФИДИК и ее платформа. Подход ЮНИДО.</p>

#### 4.4. Компьютерные практикумы

*«Не предусмотрено учебным планом».*

#### 4.5. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

*«Не предусмотрено учебным планом».*

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение 3 домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

## Форма обучения - очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Теоретические основы контрактно-договорных отношений в строительстве	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2.	Классификация контрактов и контрактные модели реализации проектов в инвестиционно-строительной сфере.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
3.	Договора в строительстве	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
4.	Управление контрактными отношениями	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
5.	Контрактная система РФ и за рубежом	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
6.	Формы контрактов международных и национальных инженерных сообществ	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

## Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Теоретические основы контрактно-договорных отношений в строительстве.	<p><b>Тема 1.1. Основные понятия, определения, концепции</b>  Понятие контракта. Понятие контрактных отношений (юридический подход, экономический подход, «совершенный контракт», стимулирующие контракты и т.д.). Теория контрактов. Теория агентских отношений. Концепция «Open book».</p> <p>Внешняя среда строительного бизнеса в условиях глобализации: особенности ведения национального и международного бизнеса. Глобальные строительные компании мира.</p> <p><b>Тема 1.2. Контрактно-договорные отношения в строительстве</b> Сущность и особенности становления контрактных отношений. Развитие и специфика договорных отношений в строительстве. Особенности реализации инвестиционно-строительных проектов и субъекты договорных отношений. Сущность инвестиционно-строительного проекта. Состав участников договоров подряда и их функции. Схемы реализации инвестиционно-строительного проекта. Основные конструкции договорных отношений между субъектами строительной деятельности.</p>

2.	Классификация контрактов и контрактные модели реализации проектов в инвестиционно-строительной сфере.	<p><b>Тема 2.1. Классификация инвестиционно-строительных контрактов</b> Базовая классификация инвестиционно-строительных контрактов. Классификационные отличия контрактов. Основные виды договоров, используемых в строительной сфере. Основные требования к содержанию, форме, порядку заключения и расторжения договоров в строительстве.</p> <p><b>Тема 2.2. Контрактные модели реализации инвестиционно-строительных проектов.</b> Факторы контрактного моделирования. Инвестиционно-строительный инжиниринг. Классификация заказчиков. Понятие контрактных моделей реализации инвестиционно-строительных проектов. Договор EPS, EPSM, EPSC, контракт на сквозной инжиниринг. Разновидности EPS (с твердой ценой, индикативной ценой и т.д.). «Усеченные» договорные модели.</p>
3.	Договора в строительстве	<p><b>Тема 3.1. Договор строительного подряда.</b> ГК о договорах подряда. Договор строительного подряда. Понятие и признаки договора строительного подряда. Правовое регулирование. Структура и значение договоров.</p> <p><b>Тема 3.2. Договоры субподряда.</b> Стороны и основные положения договора субподряда. Правовое регулирование.</p> <p><b>Тема 3.3. Договор подряда на выполнение проектных и изыскательских работ.</b> Понятие и признаки договора. Субъектный состав договора. Содержание и исполнение договора. Ответственность за нарушение договора. Заключение договора на проектирование.</p> <p><b>Тема 3.4. Договор (контракт) на оказание услуг по исполнению функций технического заказчика.</b> Основные положения договора (контракта). Виды договоров, заключаемых техническим заказчиком. Договор на выполнение функций инженера заказчика.</p> <p><b>Тема 3.5. Договор на поставку материально-технических ресурсов.</b> Договор поставки технологического оборудования. Договоры поставки строительных материалов. Договор энергоснабжения.</p> <p><b>Тема 3.6. Инвестиционные контракты</b> Договор инвестирования и его правовое регулирование. Термины и определения. Основные положения договора. Виды договоров, заключаемых инвестором. Совместное инвестирование и долевое строительство. Понятие и признаки договора долевого участия. Договоры в отношении земельных участков. Основные положения договоров купли-продажи и аренды земельных участков. Договоры с банками. Кредитный договор. Основные условия. Разновидности кредитных договоров. Краткосрочные и долгосрочные кредитные договора.</p>

4.	Управление контрактными отношениями	<p><b>Тема 4.1. Контрактные стратегии.</b> Контрактные стратегии и структурирование строительных проектов. Элементы договорной структуры проекта. Факторы, влияющие на ее выбор.</p> <p><b>Тема 4.2. Система управления контрактными отношениями.</b> Базовый алгоритм управления контрактными отношениями. Управление контрактными отношениями на основе кластеризации подрядчиков. Механизмы управления контрактными отношениями. Контрактный инжиниринг. Ведение контрактов, контроль и мониторинг. Оптимизация контрактных отношений. Использование ИТ-технологий. Управление изменениями в контрактах. Управление рисками.</p>
5.	Контрактная система РФ и за рубежом	<p><b>Тема 5.1. Нормативная правовая база контрактной системы РФ</b> Понятие, законодательная база. Основные элементы контрактной системы. Особенности применения. Развитие нормативной базы РФ по государственным и муниципальным закупкам. Современное отечественное законодательство о государственных и муниципальных закупках. Пути совершенствования правового регулирования отношений по государственным и муниципальным закупкам в современных условиях. Внедрение электронных технологий. Этапы проведения контрактной системы в строительстве.</p> <p><b>Тема 5.2. Международный и зарубежный опыт регулирования отношений в контрактной системе.</b> Состояние правового регулирования публичных закупок за рубежом. Правовое регулирование публичных закупок по проектам международных финансовых организаций. Типовой закон о закупках товаров (работ) и услуг, принятый ЮНСИТРАЛ. Основные принципы осуществления общественных закупок за рубежом и на международном уровне. Правовое регулирование и организация публичных закупок в отдельных зарубежных государствах. Применение электронных технологий в зарубежных общественных закупках. Противодействие коррупции при осуществлении публичных (общественных) закупок за рубежом и на международном уровне.</p> <p><b>Тема 5.3. Государственный контракт на выполнение подрядных работ для государственных нужд.</b> Понятие и признаки государственного контракта. Правовое регулирование государственного контракта. Конкурсные способы определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей): конкурсы, аукционы, запрос котировок, запрос предложений. Принципы контрактной системы в сфере закупок. Планирование закупок. Осуществление закупок. Формирование конкурсной документации. Контроль, мониторинг и аудит в сфере закупок. Порядок участия и документального оформления торгов в строительстве</p>

		<b>Тема 5.4. Концессионные соглашения.</b> Объекты концессионных соглашений. Особенности заключения концессионных соглашений. Правовое регулирование.
6.	Формы контрактов международных и национальных инженерных сообществ	<b>Тема 6.1. Структура, основные понятия и область применения типовых строительных контрактов ФИДИК</b> Общая характеристика, особенности и область применения типовых строительных контрактов. Структура и содержание контрактов ФИДИК. Основные определения и понятия в контрактных условиях ФИДИК.
		<b>Тема 6.2. Условия контрактов ФИДИК для применения в ИСП, выполняющихся по проектно-строительной схеме и на условиях «под ключ».</b> Особенности и сферы применения контрактов по книгам ФИДИК. Управление рисками в контрактах ФИДИК. ФИДИК и ее платформа (Красная книга, Оранжевая книга, Желтая книга, Белая книга, Серебряная книга, Зеленая книга, Золотая книга). Преимущества и недостатки платформы ФИДИК. Подход ЮНИДО.

*4.7. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к форме промежуточной аттестации - к экзамену, а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.02</b>	<b>Контрактная система реализации инвестиционно-строительных проектов</b>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результаты обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> методику выявления коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов.	1-6	Экзамен Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3

<b>Умеет</b> выявлять коррупционные риски на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов.	1-6	Экзамен Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Знает</b> методику разработки структурно-логической и стадийной схемы в реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта.	1-6	Экзамен Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Умеет</b> проводить в соответствии с утвержденной методикой разработку структурно-логической и стадийной схемы в реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта.	1-6	Экзамен Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Имеет навыки</b> составления структурно-логической и стадийной схемы в реализации инвестиционно-строительного проекта с определением зоны ответственности участников проекта.	1-6	Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Знает</b> методику разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта.	1-6	Экзамен Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Умеет</b> проводить в соответствии с утвержденной методикой разработку организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта	1-6	Экзамен Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Имеет навыки</b> составления организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта.	1-6	Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Знает</b> выбор модели управления инвестиционно-строительным проектом.	1-6	Экзамен Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Умеет</b> выбирать модели управления инвестиционно-строительным проектом.	1-6	Экзамен Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Имеет навыки</b> выбора модели управления инвестиционно-строительным проектом.	1-6	Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2

		Домашнее задание 3
<b>Знает</b> правила и требования к разработке и контролю исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта.	1-6	Экзамен Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Имеет навыки</b> разработки перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта.	1-6	Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Знает</b> основополагающие принципы и стадии разработки технического задания на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта.	1-6	Экзамен Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3
<b>Имеет навыки</b> составления технического задания на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта.	1-6	Контрольная работа Домашнее задание 1 Домашнее задание 2 Домашнее задание 3

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения) :

1. Назначение контракта: юридический подход, экономический подход, «совершенный» контракт, агентские отношения, стимулирующие контракты и т.д.
2. Сущность контрактных отношений.
3. Базовая классификация инвестиционно-строительных контрактов.
4. Классификационные отличия контрактов.
5. Факторы контрактного моделирования: инвестиционно-строительный инжиниринг.
6. Классификация заказчиков.
7. «Контрактная модель».
8. Содержание основных контрактных моделей реализации инвестиционно-строительных проектов (договор EPS, EPSM, EPSC, контракт на сквозной инжиниринг).
9. Охарактеризуйте разновидности EPS (с твердой ценой, индикативной ценой и т.д.)
10. «Усеченная» договорная модель.
11. Схема управления изменениями в контрактах.
12. Сущность концепции «Open book».
13. Основные контрактные стратегии.
14. Структурирование строительных проектов.
15. Элементы договорной структуры проекта.
16. Факторы, влияющие на выбор договорной структуры проекта.
17. Содержание документа «Соглашение на управление рисками».
18. Характеристика платформы ФИДИК.
19. Содержание, назначение и применение платформы ФИДИК по всем книгам: Красная книга, Оранжевая книга, Желтая книга, Белая книга, Серебряная книга, Зеленая книга, Золотая книга.
20. Преимущества и недостатки платформы ФИДИК.
21. Основные этапы управления контрактными отношениями.
22. Механизм управления контрактными отношениями.
23. Сущность контрактного инжиниринга.
24. Основные блоки контрактной системы РФ.
25. Способы размещения государственных и муниципальных заказов.
26. Договор на поставку продукции (товаров, работ) для государственных и муниципальных нужд.
27. Алгоритм контроля и мониторинга за выполнением контрактов.
28. Алгоритм оптимизации контрактных отношений.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта).

*«Не предусмотрено учебным планом»*

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа;
- домашнее задание 1;
- домашнее задание 2;
- домашнее задание 3.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

В целом по дисциплине в качестве текущего контроля предусмотрены контрольная работа и три домашних задания.

## **Контрольная работа на тему «Договорные отношения и договора в строительстве»**

### **Образец контрольной работы**

#### **Типовые задания для тестирования:**

В тесте 18 закрытых вопросов и два открытых.

**1. Контракт, который применяется в традиционной схеме реализации проекта, характеризуется наиболее полной вовлеченностью заказчика в управление работами и полным контролем со стороны заказчика над ходом выполнения работ:**

- а) контракт на строительство;
- б) контракт на проектирование и строительство;
- в) контракт на выполнение работ «под ключ»;
- г) контракт на проектирование.

**2. Договор строительного подряда:**

- а) двусторонний (взаимный), консенсуальный, возмездный;
- б) реальный, односторонний, возмездный;
- в) консенсуальный, односторонний, возмездный;
- г) реальный, двусторонний, возмездный;
- д) консенсуальный, двусторонний, безвозмездный.

**3. Риск случайной гибели или случайного повреждения объекта строительства, составляющего предмет договора строительного подряда, несет:**

- а) заказчик;
- б) подрядчик – до приемки результата работы заказчиком;
- в) подрядчик и заказчик солидарно;
- г) подрядчик и заказчик субсидиарно;
- д) подрядчик и заказчик в долевом соотношении.

**4. Договор строительного подряда заключается в:**

- а) нотариальной форме;
- б) письменной форме с последующей государственной регистрацией;

- в) устной форме;
- г) простой письменной форме;
- д) нотариальной форме с последующей государственной регистрацией.

**5. Существенными условиями договора строительного подряда являются:**

- а) предмет, срок и цена;
- б) предмет;
- в) предмет и срок;
- г) срок;
- д) предмет и цена.

**6. При просрочке передачи или приемки результата работы риск случайной гибели или случайного повреждения результата работы несет:**

- а) подрядчик и заказчик солидарно;
- б) подрядчик и заказчик субсидиарно;
- в) подрядчик;
- г) заказчик;
- д) сторона, допустившая просрочку.

**7. Иск по поводу ненадлежащего качества работ, выполненных по договору подряда, может быть предъявлен со дня принятия работы в течение:**

- а) трех месяцев;
- б) одного месяца;
- в) шести месяцев;
- г) одного года;
- д) трех лет.

**8. Хозяйственный договор, по которому подрядчик обязуется построить и сдать в установленный срок определенный объект либо выполнить обусловленные договором строительные работы, а заказчик обязуется предоставить подрядчику строительную площадку, либо обеспечить фронт работ, принять их и оплатить – это**

- а) договор подряда на строительство;
- б) договор подряда на проектирование;
- в) договор на предоставления консалтинговых услуг;
- г) договор на монтаж вентиляционных систем.

**9. Субподрядчик в договоре подряда – это:**

- а) подрядчик, привлечший для выполнения отдельных своих обязательств других лиц по договору подряда;
- б) лицо, имеющее лицензию на выполнение отдельных работ и заключившее с генеральным подрядчиком договор подряда на выполнение этих видов работ;
- в) лицо, имеющее лицензию на выполнение соответствующих видов строительных работ и заключившее договор подряда с заказчиком;
- г) лицо, привлекающее подрядчика для реализации инвестиционного проекта путем заключения договора подряда;
- д) лицо, изъявившее желание участвовать в выполнении работ по договору подряда.

**10. Генеральный подрядчик в договоре подряда – это:**

- а) подрядчик, привлечший для выполнения отдельных своих обязательств других лиц по договору подряда;
- б) лицо, имеющее лицензию на выполнение отдельных работ и заключившее с генеральным подрядчиком договор подряда на выполнение этих видов работ;

- в) лицо, имеющее лицензию на выполнение соответствующих видов строительных работ и заключившее договор подряда с заказчиком;
- г) лицо, привлекающее подрядчика для реализации инвестиционного проекта путем заключения договора подряда;
- д) лицо, изъявившее желание участвовать в выполнении работ по договору подряда.

**11. Какие сроки выполнения работы являются существенными условиями для договора подряда?**

- а) начальный;
- б) конечный;
- в) промежуточные;
- г) начальный и конечный;
- д) начальный, конечный и промежуточные.

**12. Если на стороне подрядчика выступают два лица или более, при неделимости предмета обязательства по договору подряда они признаются по отношению к заказчику:**

- а) солидарными должниками и солидарными кредиторами;
- б) долевыми должниками и долевыми кредиторами;
- в) субсидиарными должниками и субсидиарными кредиторами;
- г) субсидиарными должниками и солидарными кредиторами;
- д) солидарными должниками и субсидиарными кредиторами.

**13. Комплект документов, содержащий исходную информацию о технологических, коммерческих, организационных и иных характеристиках объекта и предмета торгов, а также об условиях и процедуре торгов- это**

- а) приложения к договору;
- б) тендерная документация;
- в) тендерные условия

**14. Как называются физическое и / или юридическое лицо, осуществляющие вложения собственных, заемных или привлеченных средств в создание строительной продукции?**

- а) заказчик;
- б) подрядчик;
- в) застройщик;
- г) инвестор.

**15. Основными требованиями, которым должен отвечать механизм контрактных отношений в строительных проектах, являются:**

- а) полнота регламентации взаимоотношений сторон, адаптивность условий договора, унификация условий контракта, устойчивость договорных отношений, обеспечение аффективного обращения с рисками;
- б) обеспечение гласности и взаимопонимания в договорных отношениях, обеспечение адекватной защиты каждой стороны от последствий ошибок, некомпетентности, халатности, нечестности другой стороны и любых нарушений условий договора;
- в) не один из вышеперечисленных;
- г) все вышеперечисленные

**16... — соглашение сторон, которое регулирует организационно-экономические и правовые отношения между субъектами инвестиционной деятельности и определяет ответственность участников сделки и юридически закрепляет их обязательства.**

- а) договор;
- б) тендер;
- в) оферта;
- г) акцепт.

**17. Контракт включает в себя:**

- а) договор, подписываемый сторонами;
- б) требования заказчика;
- в) техническая документация;
- г) все перечисленное;

**18. Система контрактных отношений должна обеспечивать:**

- а) организационную основу для достижения цели проекта в изменяющейся экономической, технологической и экологической среде в течение всего проектного цикла, который может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет;
- б) организационную основу для достижения цели проекта в изменяющейся экономической, технологической и экологической среде в течение всего проектного цикла, который длится в течении двух месяцев;
- в) организационную основу для достижения цели проекта в изменяющейся экономической, технологической и политической среде в течение всего проектного цикла, который длится в течении 2 месяцев;
- г) организационную основу для достижения цели проекта в изменяющейся экономической, технологической и политической среде в течение всего проектного цикла, который может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет

*Два открытых вопроса:*

19. Процессуальными строками являются

20. Следствием несоблюдения установленной формы искового заявления является:

*Домашнее задание 1*

**на тему «Контрактные модели реализации инвестиционно-строительных проектов».**

**Примерная тематика домашнего задания**

1. Реализация инвестиционно-строительных проектов хозяйственным способом.
2. Реализация инвестиционно-строительных проектов подрядным способом.
3. Реализация инвестиционно-строительных проектов генподрядным способом.
4. Комплексные контракты на выполнение работ, типа EPC (engineering, procurement, construction – инжиниринг, поставки, строительство).
5. Комплексные контракты на услуги организации и управления, типа EPCM (engineering, procurement, construction management – управление инжинирингом, поставками, строительством).
6. Комплексные контракты на услуги Фи-девелопера.
7. Комплексные контракты на привлечение Концессионного Девелопера.
8. Реализация проектов Спекулятивного Девелопмента.
9. Комплексные контракты на сквозной инжиниринг.
10. Прочие комплексные контракты.

Содержание домашней работы:

- 1) Особенности реализации инвестиционно-строительных проектов при различных моделях.
- 2) Функции заказчиков, подрядчиков, взаимоотношения сторон.
- 3) Преимущества и недостатки моделей.

### *Домашнее задание 2*

**на тему «Контрактная система в сфере закупок товаров, работ и услуг для государственных и муниципальных нужд»**

#### *Образец домашнего задания*

**1. Регулирует ли Федеральный закон от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ порядок заключения контрактов по аренде движимого и недвижимого имущества?**

- а) Да
- б) Нет
- в) Только если контракт заключается в отношении движимого имущества
- г) Только если контракт заключается в отношении недвижимого имущества

**2. В соответствии с требованиями, какого нормативного акта с 01.01.2014 г. могут осуществляться закупки бюджетными учреждениями?**

- а) Федеральный закон от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ;
- б) Федеральный закон от 18.07.2011 г. № 223-ФЗ;
- в) оба нормативных акта;
- г) оба нормативных акта, но только при наличии утвержденного и размещенного в ЕИС (на сайте) положения о закупках.

**3. Под понятием «определение поставщика (подрядчика, исполнителя)» понимается:**

- а) размещение государственного (муниципального) заказа;
- б) совокупность действий заказчиков по осуществлению закупки начиная с размещения извещения о ее осуществлении и заканчивая заключением контракта;
- в) способы размещения государственного (муниципального) заказа.

**4. Какой способ определения поставщика не предусмотрен Федеральным законом от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ?**

- а) конкурентные переговоры;
- б) электронный аукцион;
- в) закрытый конкурс с ограниченным участием в электронной форме;
- г) конкурс с ограниченным участием в электронной форме.

**5. На какой период формируются планы графики закупок с 01.01.2020 года?**

- а) на один год;
- б) на три года;
- в) на срок, соответствующий сроку действия федерального закона о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период.

**6. Какие виды определения поставщика не относятся к конкурентным?**

- а) электронный аукцион

- б) конкурс с ограниченным участием в электронной форме
- в) закупка у единственного поставщика
- г) запрос предложений в электронной форме
- д) запрос котировок в электронной форме

**7. Обязан ли заказчик при проведении конкурсов и аукционов устанавливать требование к обеспечению заявок при закупке у СМП?**

- а) да;
- б) нет;
- в) да, по согласованию с поставщиком (подрядчиком, исполнителем).

**8. Допускается ли до выявления победителя проведение переговоров между заказчиком (членами комиссий по осуществлению закупок) и участником закупки в период рассмотрения окончательных предложений.**

- а) да;
- б) нет, обсуждение в период оценки окончательных предложений не допустимо;
- в) да, но только в предусмотренных в законе случаях.

**9. В какой срок заказчиком размещается извещение о проведении открытого конкурса в электронной форме в единой информационной системе?**

- а) не менее чем за 25 дней до даты окончания подачи заявок
- б) не менее чем за 15 рабочих дней до даты окончания подачи заявок
- в) не менее чем за 20 дней до даты окончания подачи заявок

**10. Должен ли к конкурсной документации быть приложен проект контракта?**

- а) да;
- б) нет;
- в) да, но только в предусмотренных в законе случаях.

**11. В какой срок заказчик размещает в единой информационной системе извещение о проведении электронного аукциона, если начальная (максимальная) цена контракта (цена лота) не превышает 3 миллиона рублей?**

- а) не менее чем за 15 дней до окончания срока подачи заявок;
- б) не менее чем за 20 дней до окончания срока подачи заявок;
- в) не менее чем за 7 дней до окончания срока подачи заявок.

**12. Каким должен быть размер обеспечения заявок?**

- а) 5-30 %;
- б) 10-30%;
- в) 0,5 – 5 %;
- г) свой вариант ответа  
(от 0,5% до 1% НМЦК, если НМЦК от 5 до 20 млн. руб.;  
от 0,5% до 5% НМЦК, если НМЦК от 20 млн. руб.)

**13. Является ли предмет закупки существенным условием контракта?**

- а) да;
- б) нет.

**14. В каком размере может устанавливаться пеня по контракту?**

- а) 50% от цены контракта;

- б) не менее 1/300 ключевой ставки ЦБ РФ;
- в) в любом.

**15. Какой орган осуществляет аудит в сфере закупок?**

- а) Счетная палата Российской Федерации, контрольно-счетные органы субъектов Российской Федерации, образованные законодательными (представительными) органами государственной власти субъектов Российской Федерации, и контрольно-счетные органы муниципальных образований (в случае, если такие органы образованы в муниципальных образованиях), образованные представительными органами муниципальных образований;
- б) орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление контроля в сфере закупок;
- в) нет правильного ответа

**16. В течение какого срока подлежит оплате государственный (муниципальный контракт), если он заключен с СМП?**

- а) не менее 90 дней с момента подписания документа о приемке товара (работы, услуги);
- б) не более чем в течение 30 дней с даты подписания документа о приемке товара (работы, услуги);
- в) по усмотрению заказчика;
- г) не более 15 рабочих дней с даты подписания документа о приемке товара (работы, услуги).

**17. Какой метод расчета начальной (максимальной) цены контракта является приоритетным при заключении контракта с единственным поставщиком?**

- а) метод сопоставимых рыночных цен (анализа рынка);
- б) тарифный метод
- в) нормативный метод;
- г) проектно-сметный метод;
- д) затратный метод.

**18. В настоящее время процедура заключения контракта (функционально) происходит:**

- а) в единой информационной системе;
- б) на электронной торговой площадке;
- в) и на ЭТП и в ЕИС;
- г) свой вариант ответа

**19. Обязательно ли проводить закупку электронным аукционом, если товар (работа, услуга) входит в аукционный перечень?**

- а) Нет;
- б) Да;
- в) Свой вариант ответа

**20. Требуется ли продление срока подачи заявок на участие в запросе котировок в случае, если на дату подачи заявок была подана всего одна заявка, либо были отклонены все заявки, кроме одной?**

- а) да;
- б) нет.

### *Домашнее задание 3*

В соответствии с учебным планом студент должен написать реферат по основным вопросам, затронутым в процессе изучения дисциплины «Контрактная система реализации инвестиционно-строительных проектов».

#### Оформление реферата.

Реферат должен быть напечатан на компьютере через 1,5 интервала, чисто и грамотно с абзацами и полями 3-4 см. Сокращение слов, кроме общепринятых, не допускается.

Страницы текста должны быть пронумерованы. Объем работы рекомендуется в пределах 1 п.л. (24 стр.)

Реферат должен иметь:

титульный лист;

содержание (оглавление);

введение;

текстовое изложение материала, разбитое на параграфы (разделы) с заголовками соответствующими оглавлению;

заклучение;

иллюстративный материал (в тексте или в виде приложения) (при наличии);

список использованных источников и литературы.

#### **Примерный перечень тем рефератов:**

1. Понятие инвестиционно-строительных контрактов.
2. Базовая классификация инвестиционно-строительных контрактов.
3. Классификация инвестиционно-строительных контрактов по способу выбора исполнителя.
4. Классификация инвестиционно-строительных контрактов по объему ответственности.
5. Классификация инвестиционно-строительных контрактов по методу определения цены (объявленная цена, цена по компенсации затрат).
6. Формы контрактов международных инженерных сообществ.
7. Формы контрактов национальных инженерных сообществ ведущих стран.
8. Формы контрактов российских инженерных сообществ.
9. Контрактные стратегии и структурирование строительных проектов..
10. Разработка контрактной стратегии в условиях промышленного строительства.
11. Разработка контрактной стратегии в условиях гражданского строительства.
12. Разработка контрактной стратегии для возведения инфраструктурного объекта.
13. Структурирование строительных проектов.
14. Элементы договорной структуры проекта.
15. Факторы, влияющие на выбор договорной структуры проекта.
16. Контрактные модели реализации инвестиционно-строительных проектов.
17. Механизмы управления контрактными отношениями.
18. Контрактный инжиниринг.
19. Платформа ФИДИК: Красная книга, Оранжевая книга, Желтая книга, Белая книга..  
Преимущества и недостатки платформы ФИДИК.
20. Платформа ФИДИК: Серебряная книга, Зеленая книга, Золотая книга. Преимущества и недостатки платформы ФИДИК.

### 3.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен

Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
--	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b><i>Б1.В.02</i></b>	<b><i>Контрактная система реализации инвестиционно-строительных проектов</i></b>

Код направления подготовки / специальности	<i>08.04.01</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Строительство</i>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<i>Инвестиционно-строительный инжиниринг</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2022</i>
Уровень образования	<i>магистратура</i>
Форма обучения	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/обновления	<i>2022</i>

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1.	Организация, планирование и управление строительством [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / под общ. ред.: П. Г. Грабового, А. И. Солунского ; Московский государственный строительный университет, Национальный исследовательский университет ; С. А. Баронин [и др.]. - Москва : Проспект, 2013. - 516 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 452-456. - Термины: с. 457-511. - ISBN 978-5-392-09831-6	63
2.	Олейник П.П. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ [Текст]: учебное пособие/П.П.Олейник, В.И.Бродский; Моск.гос.строительный университет.- Москва: МГСУ, 2014.-95с.: табл.-Библиогр.: с 93-94.- ISBN 978-5-7264-0865-1	32
3.	Гусакова Е.А. Основы организации и управления в строительстве [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и инженерно-техническим направлениям и специальностям: (в 2-х ч.) /Е.А.Гусакова. А.С.Павлов; Моск.гос.строит.ун-т. – Москва: Юрайт, 2017 – ISBN 978-5-534-01725-0 Ч.1/А.С.Павлов.- 2017.-258 с.: ил., табл.- (Бакалавр-Магистр). - ISBN 978-5-534-01724-3	50

4.	Гусакова Е.А. Основы организации и управления в строительстве [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и инженерно-техническим направлениям и специальностям: (в 2-х ч.) /Е.А.Гусакова. А.С.Павлов; Моск.гос.строит.ун-т. – Москва: Юрайт, 2017 – . – ISBN 978-5-534-01725-0 Ч. 2/А.С.Павлов.- 2017.-318 с.: ил., табл.- (Бакалавр-Магистр). –Библиогр.: с.282-283 (28 назв).- ISBN 978-5-534-01797-7	50
5.	Управление проектами [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов [и др.] ; ред. Е. М. Рогова. - Москва : Юрайт, 2018. - 383 с. : ил., табл. - (Бакалавр. Академический курс). - Глоссарий.: с.352-361 . - Библиогр.: с. 362-364 (36 назв.). - ISBN 978-5-534-00436-6	30
6.	Организация строительства и девелопмент недвижимости [Текст] : учебник для студентов: в 2-х ч. / ред. П. Г. Грабовый ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2018. Ч.1 : Организация строительства / ред. П. Г. Грабовый. - 4-е изд., перераб. и доп. - 2018. - 645 с. : ил., цв. ил., таб. - ISBN 978-5-4323-0279-3	49
7.	Организация строительства и девелопмент недвижимости [Текст] : учебник для студентов: в 2-х ч. / ред. П. Г. Грабовый ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2018. Ч.2 : Девелопмент недвижимости / ред. П. Г. Грабовый. - 4-е изд., перераб. и доп. - 2018. - 604 с. : ил., цв. ил., таб. - Библиогр.: с. 587-598 (155 назв.). - ISBN 978-5-4323-0280-9	50

### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Гусакова Е.А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов/Е.А.Гусакова. А.С.Павлов. – Москва: Изд-во Юрайт, 2020 – 258 с. (высшее образование). – ISBN 978-5-534-01724-3	<a href="https://urait.ru/bcode/45046">https://urait.ru/bcode/45046</a>
2.	Павлов А.С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов/А.С.Павлов, Е.А.Гусакова. – Москва: Изд-во Юрайт, 2020 – 318 с. (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-01797-7	<a href="https://urait.ru/bcode/451518">https://urait.ru/bcode/451518</a>
3.	Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 314 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01810-3.	<a href="https://urait.ru/bcode/434174">https://urait.ru/bcode/434174</a>

4.	Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 364 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01799-1.	<a href="https://urait.ru/bcode/434138">https://urait.ru/bcode/434138</a>
----	---	---

#### Электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Ссылка на электронный курс
1	

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.В.02</i>	<i>Контрактная система реализации инвестиционно-строительных проектов</i>

Код направления подготовки / специальности	<i>08.04.01</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Строительство</i>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<i>Инвестиционно-строительный инжиниринг</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2022</i>
Уровень образования	<i>магистратура</i>
Форма обучения	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/обновления	<i>2022</i>

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.02</b>	<b>Контрактная система реализации инвестиционно-строительных проектов</b>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/г Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT]

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		(OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300]

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>(Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Методология ценообразования в строительной отрасли

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.э.н.	Бовсуновская М.П.
Доцент	к.э.н.	Шипова С.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Экономика и управление в строительстве»

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методология ценообразования в строительной отрасли» является формирование компетенций обучающегося в области системного представления о процессах ценообразования и сметного нормирования на различных этапах жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4. Способен организовывать и контролировать подготовку проектной документации и проведение технологического и ценового аудита	ПК-4.1 Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-4.2 Составление плана и контроль процессов разработки и согласования проектной документации
	ПК-4.3 Выбор метода и сметных нормативов для определения стоимости строительства
	ПК-4.4 Составление сводного сметного расчета и пояснительной записки к сметной документации
	ПК-4.10 Оценка стоимости строительства на соответствие физическим объемам работ, архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации
	ПК-4.11 Оценка стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам
ПК-5. Способность управлять процессом подготовки и реализации контрактов (договоров), осуществлять проверку, анализ и оценку информации используемой при разработке сметной документации	ПК-5.1 Выбор и анализ тендерной документации для участия в торгах
	ПК-5.2 Контроль подготовки тендерной документации для проведения торгов
	ПК-5.3 Разработка системы бюджетов строительства по контрактам (договорам)
	ПК-5.4 Контроль реализации бюджетов строительства по контрактам (договорам)
	ПК-5.5 Подготовка предложений по корректировке бюджетов строительства по контрактам (договорам)
	ПК-5.8 Проверка и анализ информации, используемой при разработке сметной документации
	ПК-5.9 Оценка информации, используемой при разработке сметной документации
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)

<p>ПК-4.1 Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта</p>	<p><b>Знает</b> порядок определения предполагаемой (предельной) стоимости строительства объекта в задании на проектирование.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования предполагаемой (предельной) стоимости строительства объекта с применением укрупненных нормативов цены строительства.</p>
<p>ПК-4.2 Составление плана и контроль процессов разработки и согласования проектной документации</p>	<p><b>Знает</b> назначение проектной документации, состав разделов проектной документации и требования к их содержанию, методы контроля процессов разработки и согласования сметной документации.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования плана разработки и согласования сметной документации.</p>
<p>ПК-4.3 Выбор метода и сметных нормативов для определения стоимости строительства</p>	<p><b>Знает</b> методы определения и сметные нормативы, подлежащие применению при определении сметной стоимости строительства, в том числе с использованием информации, размещенной в Федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве.  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора метода определения сметной стоимости строительства, а также выбора сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости строительства, в том числе с использованием информации, размещенной в Федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве.  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления основных видов сметных расчетов, в том числе с использованием информации, размещенной в Федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве.</p>
<p>ПК-4.4 Составление сводного сметного расчета и пояснительной записки к сметной документации</p>	<p><b>Знает</b> порядок составления сводного сметного расчета и пояснительной записки к сметной документации.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования сводного сметного расчета стоимости строительства и пояснительной записки к сметной документации.</p>
<p>ПК-4.10 Оценка стоимости строительства на соответствие физическим объемам работ, архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации</p>	<p><b>Знает</b> порядок расчета объемов работ и порядок проверки достоверности определения сметной стоимости строительства на соответствие физическим объемам работ, архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчетов объемов работ при составлении ведомости объемов работ, учтенных в сметных расчетах.</p>

ПК-4.11 Оценка стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам	<b>Знает</b> способы проверки достоверности определения сметной стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, подлежащих применению при определении сметной стоимости строительства, сметной стоимости объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство, среднерыночным ценам. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки достоверности определения сметной стоимости строительства на соответствие, подлежащих применению при определении сметной стоимости строительства, сметной стоимости объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство, среднерыночным ценам.
ПК-5.1 Выбор и анализ тендерной документации для участия в торгах	<b>Знает</b> порядок формирования начальной (максимальной) цены контракта (договора) и твердой договорной цены. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования начальной (максимальной) цены контракта (договора) и твердой договорной цены.
ПК-5.2 Контроль подготовки тендерной документации для проведения торгов	<b>Знает</b> способы контроля подготовки тендерной документации для проведения торгов.
ПК-5.3 Разработка системы бюджетов строительства по контрактам (договорам)	<b>Знает</b> порядок разработки бюджетов строительства по контрактам (договорам). <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки бюджетов строительства по контрактам (договорам).
ПК-5.4 Контроль реализации бюджетов строительства по контрактам (договорам)	<b>Знает</b> порядок внесения изменений в сметную документацию, разработанную в составе проектной документации, и порядок изменения цены контракта (договора).
ПК-5.5 Подготовка предложений по корректировке бюджетов строительства по контрактам (договорам)	<b>Знает</b> порядок подготовки предложений по корректировке бюджетов строительства в результате изменения цены контракта (договора).
ПК-5.8 Проверка и анализ информации, используемой при разработке сметной документации	<b>Знает</b> критерии проверки, анализа и оценки информации, используемой при разработке сметной документации. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки, анализа и оценки информации, используемой при разработке сметной документации.
ПК-5.9 Оценка информации, используемой при разработке сметной документации	

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы (216 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
-------------	--

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Основы методологии ценообразования в строительной отрасли	1	8	-	3					<i>Контрольная работа р. 1-3.</i>
2	Ценообразование и сметное нормирование на предпроектном этапе	1	4	-	2	-				
3	Ценообразование и сметное нормирование на этапе осуществления архитектурно-строительного проектирования	1	14	-	6	-	16	125	27	
4	Ценообразование и сметное нормирование на этапе строительства	1	6	-	3	-				
	Итого:	1	32	-	16	-	16	125	27	<i>Курсовая работа, Экзамен</i>

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Основы методологии ценообразования в строительной отрасли	1	-	-	4	-	6	179	27	<i>Контрольная работа р. 1-3.</i>
2	Ценообразование и	1	-	-		-				

	сметное нормирование на предпроектном этапе									
3	Ценообразование и сметное нормирование на этапе осуществления архитектурно-строительного проектирования	1	-	-		-				
4	Ценообразование и сметное нормирование на этапе строительства	1	-	-		-				
	Итого:	1	-	-	4	-	6	179	27	<i>Курсовая работа, Экзамен</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

*Форма обучения – очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы методологии ценообразования в строительной отрасли	<p><b>1.1. Основы методологии ценообразования в строительной отрасли.</b> Строительная отрасль и экономические особенности ее функционирования. Понятие «методология». Концептуальная модель ценообразования в строительной отрасли: сущность, объект, предмет, значимость, регулирование, взаимосвязь с другими науками. Постулаты и принципы ценообразования. Методы ценообразования. Методики ценообразования. Сквозные цифровые технологии ценообразования в строительной отрасли. Уровневая модель методологии ценообразования в строительной отрасли. Методологическая модель ценообразования в строительной отрасли: взаимосвязь этапов и методов.</p> <p><b>1.2. Нормативно-правовое регулирование, этапы и основные понятия ценообразования и сметного нормирования в строительстве.</b> Архитектура нормативных правовых документов, регулирующих вопросы ценообразования и сметного нормирования в области градостроительной деятельности: Градостроительный Кодекс РФ, нормативные правовые акты Правительства РФ, Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ и Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов. Полномочия органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ в области градостроительной деятельности по вопросам ценообразования и сметного нормирования.</p>

		<p>Формирование стоимости строительства на этапах жизненного цикла объекта капитального строительства: предполагаемая (предельная) стоимость строительства (предпроектный этап), сметная стоимость строительства (этап осуществления архитектурно-строительного проектирования), начальная (максимальная) цена контракта (договора) и фактическая стоимость строительства (этап строительства).</p> <p><b>1.3. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве, федеральный реестр сметных нормативов.</b></p> <p>Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. Порядок и принципы создания и эксплуатации ФГИС ЦС. Участники информационного взаимодействия при эксплуатации ФГИС ЦС. Компоненты ФГИС ЦС. Федеральный реестр сметных нормативов. Порядок формирования и ведения федерального реестра сметных нормативов. Государственные, территориальные, отраслевые, индивидуальные сметные нормативы. Порядок утверждения сметных нормативов. Порядок формирования и ведения классификатора строительных ресурсов. Правила мониторинга цен строительных ресурсов.</p>
2	Ценообразование и сметное нормирование на предпроектном этапе	<p><b>2.1. Порядок определения предполагаемой (предельной) стоимости строительства в обосновании инвестиций и задании на проектирование.</b></p> <p>Состав и порядок разработки обоснования инвестиций. Порядок определения предполагаемой (предельной) стоимости строительства с применением укрупненных нормативов цены строительства, а при их отсутствии – с учетом документально подтвержденных сведений о сметной стоимости объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство.</p> <p><b>2.2. Порядок разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства.</b></p> <p>Разработка (актуализация) укрупненного норматива цены строительства. Оформление сборников укрупненных нормативов цены строительства. Порядок рассмотрения и утверждения укрупненного норматива цены строительства.</p>
3	Ценообразование и сметное нормирование на этапе осуществления архитектурно-строительного проектирования	<p><b>3.1. Порядок определения сметной стоимости строительства при разработке проектной документации.</b></p> <p>Порядок разработки проектной документации: технический регламент о безопасности зданий и сооружений, требования к зданиям и сооружениям, национальные стандарты и своды правил. Порядок разработки сметной документации в составе проектной документации: локальные сметные расчеты, объектные сметные расчеты, сметные расчеты на отдельные виды затрат, сводные расчеты стоимости строительства, сводка затрат. Понятие «информационная модель». Состав и содержание уровня ИМ «Смета». Взаимосвязь уровня ИМ «Смета» с техническими решениями разделов проектной документации (СПЗУ, АР, КР, ИОС, ПОС, ПОД), сведениями о методах проведения работ, объемах работ, календарном графике производства работ.</p>

		<p>Порядок проведения публичного технологического и ценового аудита. Порядок проведения проверки достоверности определения сметной стоимости строительства. Порядок организации и проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Экспертное сопровождение. Порядок корректировки сводного сметного расчета в соответствии с замечаниями экспертизы.</p> <p><b>3.2. Порядок определения сметной стоимости в локальных сметных расчетах.</b>  Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ, стоимости оборудования, мебели и инвентаря, прочих затрат в локальных сметных расчетах. Методы определения сметной стоимости строительства: базисно-индексный, ресурсный и ресурсно-индексный. Формы локальных сметных расчетов. Конъюнктурный анализ.</p> <p><b>3.3. Порядок разработки и применения сметных нормативов, подлежащих применению при определении стоимости строительно-монтажных работ.</b>  Сметные нормативы: сметные нормы. Область применения, принципы разработки, номенклатура сборников. Порядок разработки сметных норм. Методы технического нормирования строительных ресурсов: затрат труда рабочих-строителей, времени эксплуатации машин и механизмов, расхода материальных ресурсов. Виды нормативных наблюдений. Порядок применения сметных норм.  Единичные расценки: область применения, принципы разработки, номенклатура сборников. Порядок разработки единичных расценок. Порядок определения прямых затрат в составе единичных расценок: размера средств на оплату труда, стоимости эксплуатации машин и механизмов, стоимости материальных ресурсов. Порядок применения единичных расценок.  Сметные нормативы: методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства и методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства. Система нормативов накладных расходов. Порядок разработки и применения нормативов накладных расходов. Система нормативов сметной прибыли. Порядок разработки и применения нормативов сметной прибыли.  Сметные нормативы: методики определения сметных цен на строительные ресурсы и методика применения сметных цен строительных ресурсов. Порядок определения сметных цен на затраты труда в строительстве. Порядок определения сметных цен на материалы, изделия, конструкции, оборудование и цен услуг на перевозку грузов для строительства. Порядок определения сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов. Порядок применения сметных цен строительных ресурсов.</p> <p><b>3.4. Порядок формирования сводного сметного расчета стоимости строительства.</b>  Подготовка территории строительства, объекты</p>
--	--	---

		<p>строительства, временные здания и сооружения, прочие работы и затраты, осуществление функций технического заказчика, строительный контроль, подготовка эксплуатационных кадров, публичный технологический и ценовой аудит, проектные и изыскательские работы, экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий, авторский надзор.</p> <p><b>3.5. Порядок разработки и применения сметных нормативов в составе сводного сметного расчета стоимости строительства.</b> Сметные нормативы: справочники базовых цен на проектные и изыскательские работы, нормативы затрат на строительство титульных временных зданий и сооружений и нормативы дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время. Порядок определения стоимости проектных работ. Методика определения стоимости работ по подготовке проектной документации, содержащей материалы в форме информационной модели. Порядок определения стоимости изыскательских работ. Порядок определения затрат на строительство временных зданий и сооружений. Порядок определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время.</p> <p><b>3.6. Порядок разработки и применения Территориальных сметных нормативов города Москвы.</b> Общие положения по применению ТСН-2001 гор. Москвы. Порядок разработки и применения единичных расценок, сметных цен на материалы, изделия, конструкции, сметных расценок на эксплуатацию машин и механизмов. Порядок определения величины накладных расходов и сметной прибыли. Порядок составления локальных сметных расчетов (смет) на новое строительство, капитальный ремонт и реконструкцию. Порядок составления сводного сметного расчета стоимости строительства.</p>
4	Ценообразование и сметное нормирование на этапе строительства.	<p><b>4.1. Порядок определения начальной (максимальной) цены контракта (договора), договорной цены.</b> Порядок формирования документации при осуществлении закупок в сфере градостроительной деятельности. Антикоррупционная политика. Деятельность в сфере противодействия коррупции в инвестиционно-строительной сфере. Порядок определения начальной (максимальной) цены контракта (договора) при осуществлении закупок услуг по исполнению функций технического заказчика, подрядных работ по инженерным изысканиям и подготовке проектной документации, подрядных работ по строительству. Методика составления сметы контракта. Корректировка сводного сметного расчета стоимости строительства по результатам повторной экспертизы. Порядок изменения начальной (максимальной) цены и договорной цены в связи с внесением изменений в сметную документацию, разработанную в составе проектной документации.</p> <p><b>4.2. Формирование фактической стоимости строительства и контроль стоимости.</b> Порядок расчетов за выполненные работы. Акт о приемке</p>

	выполненных работ по формам КС-2, справка о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3, журнал учета выполненных работ по форме КС-6а. Акт приемки законченного строительством объекта по форме КС-11. Электронное актирование. Формирование фактической стоимости строительства. Методы контроля стоимости строительства.
--	--

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения - очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы методологии ценообразования в строительной отрасли	<p><b>1.2. Нормативно-правовое регулирование, этапы и основные понятия ценообразования и сметного нормирования в строительстве.</b> Решение задач (тестовых заданий).</p> <p><b>1.3. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве, федеральный реестр сметных нормативов.</b> Изучение платформы и структуры федеральной государственной информационной системы ценообразования в строительстве: федеральный реестр сметных нормативов, классификатор строительных ресурсов, мониторинг цен строительных ресурсов.</p>
2	Ценообразование и сметное нормирование на предпроектном этапе	<p><b>2.1. Порядок определения предполагаемой (предельной) стоимости строительства в обосновании инвестиций и задании на проектирование.</b> Решение задач и составление расчетов с применением укрупненных нормативов цены строительства, а при их отсутствии – с учетом документально подтвержденных сведений о сметной стоимости объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство.</p>
3	Ценообразование и сметное нормирование на этапе осуществления архитектурно-строительного проектирования	<p><b>3.2. Порядок определения сметной стоимости в локальных сметных расчетах.</b> Формирование локальных сметных расчетов. Проведение конъюнктурного анализа.</p> <p><b>Порядок разработки и применения сметных нормативов, подлежащих применению при определении стоимости строительно-монтажных работ.</b> Решение задач по разработке сметной нормы на основе ЕНиР и технологической карты рабочего процесса. Решение задач по определению обоснованности сметных норм по результатам нормативных наблюдений. Решение задач по определению трудоемкости комплекса работ на основе ГЭСН. Решение задач по расчету единичных расценок на отдельные виды работ.</p>

		<p><b>3.4. Порядок формирования сводного сметного расчета стоимости строительства.</b> Решение задач по расчету затрат, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства и пересчету стоимости строительства из базисного уровня цен в текущий уровень цен.</p> <p><b>3.5. Порядок разработки и применения сметных нормативов в составе сводного сметного расчета стоимости строительства.</b> Решение задач по расчету затрат, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства</p> <p><b>3.6. Порядок разработки и применения Территориальных сметных нормативов города Москвы.</b> Составление сметных расчетов с применением ТСН-2001.</p>
4	Ценообразование и сметное нормирование на этапе строительства.	<p><b>4.1. Порядок определения начальной (максимальной) цены контракта (договора), договорной цены.</b> Решение задач по определению начальной (максимальной) цены контракта (договора) при осуществлении закупок услуг по исполнению функций технического заказчика, подрядных работ по инженерным изысканиям и подготовке проектной документации, подрядных работ по строительству проектно-сметным методом.</p> <p><b>4.2. Формирование фактической стоимости строительства и контроль стоимости.</b> Решение задач по формированию фактической стоимости строительства при расчетах за выполненные работы.</p>

*Форма обучения - заочная*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы методологии ценообразования в строительной отрасли	Изучение платформы и структуры федеральной государственной информационной системы ценообразования в строительстве: федеральный реестр сметных нормативов, классификатор строительных ресурсов, мониторинг цен строительных ресурсов. Решение задач и составление расчетов с применением укрупненных нормативов цены строительства. Решение задач по расчету единичных расценок на отдельные виды работ.
2	Ценообразование и сметное нормирование на предпроектном этапе	
3	Ценообразование и сметное нормирование на этапе осуществления архитектурно-строительного проектирования	
4	Ценообразование и сметное нормирование на этапе строительства.	

*4.4 Компьютерные практикумы*

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

*Форма обучения – очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы методологии ценообразования в строительной отрасли	Особенности ценообразования в различных отраслях Российской Федерации. Опыт ценообразования на строительную продукцию в зарубежных странах. Подготовка и выполнение курсовой работы, изучение теоретического курса
2	Ценообразование и сметное нормирование на предпроектном этапе	Поиск информации в реестре типовой проектной документации об объектах, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории проектируемому объекту, анализ полученной информации. Подготовка и выполнение курсовой работы, изучение теоретического курса.
3	Ценообразование и сметное нормирование на этапе осуществления архитектурно-строительного проектирования	Сравнительный анализ сметно-нормативных баз ФСНБ-2001 (ФЕР) и ТСН-2001 для Москвы. Освоение навыков работы в сметном программном комплексе (по демо-версии программы). Подготовка и выполнение курсовой работы, изучение теоретического курса.
4	Ценообразование и сметное нормирование на этапе строительства	Сравнительный анализ способов определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей) при определении цены государственного контракта. Подготовка и выполнение курсовой работы, изучение теоретического курса.

*Форма обучения – заочная*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы методологии ценообразования в строительной отрасли	<b>1.1. Основы методологии ценообразования в строительной отрасли.</b> Строительная отрасль и экономические особенности ее

		<p>функционирования. Понятие «методология». Концептуальная модель ценообразования в строительной отрасли: сущность, объект, предмет, значимость, регулирование, взаимосвязь с другими науками. Постулаты и принципы ценообразования. Методы ценообразования. Методики ценообразования. Сквозные цифровые технологии ценообразования в строительной отрасли. Уровневая модель методологии ценообразования в строительной отрасли. Методологическая модель ценообразования в строительной отрасли: взаимосвязь этапов и методов.</p> <p><b>1.2. Нормативно-правовое регулирование, этапы и основные понятия ценообразования и сметного нормирования в строительстве.</b></p> <p>Архитектура нормативных правовых документов, регулирующих вопросы ценообразования и сметного нормирования в области градостроительной деятельности: Градостроительный Кодекс РФ, нормативные правовые акты Правительства РФ, Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ и Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов.</p> <p>Полномочия органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ в области градостроительной деятельности по вопросам ценообразования и сметного нормирования.</p> <p>Формирование стоимости строительства на этапах жизненного цикла объекта капитального строительства: предполагаемая (предельная) стоимость строительства (предпроектный этап), сметная стоимость строительства (этап осуществления архитектурно-строительного проектирования), начальная (максимальная) цена контракта (договора) и фактическая стоимость строительства (этап строительства).</p> <p><b>1.3. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве, федеральный реестр сметных нормативов.</b></p> <p>Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. Порядок и принципы создания и эксплуатации ФГИС ЦС. Участники информационного взаимодействия при эксплуатации ФГИС ЦС. Компоненты ФГИС ЦС. Федеральный реестр сметных нормативов. Порядок формирования и ведения федерального реестра сметных нормативов. Государственные, территориальные, отраслевые, индивидуальные сметные нормативы. Порядок утверждения сметных нормативов. Порядок формирования и ведения классификатора строительных ресурсов. Правила мониторинга цен строительных ресурсов.</p>
2	Ценообразование и сметное нормирование на предпроектном этапе	<p><b>2.1. Порядок определения предполагаемой (предельной) стоимости строительства в обосновании инвестиций и задании на проектирование.</b></p> <p>Состав и порядок разработки обоснования инвестиций. Порядок определения предполагаемой (предельной) стоимости строительства с применением укрупненных нормативов цены строительства, а при их отсутствии – с учетом документально подтвержденных сведений о сметной</p>

		<p>стоимости объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство.</p> <p><b>2.2. Порядок разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства.</b></p> <p>Разработка (актуализация) укрупненного норматива цены строительства. Оформление сборников укрупненных нормативов цены строительства. Порядок рассмотрения и утверждения укрупненного норматива цены строительства.</p>
3	Ценообразование и сметное нормирование на этапе осуществления архитектурно-строительного проектирования	<p><b>3.1. Порядок определения сметной стоимости строительства при разработке проектной документации.</b></p> <p>Порядок разработки проектной документации: технический регламент о безопасности зданий и сооружений, требования к зданиям и сооружениям, национальные стандарты и своды правил. Порядок разработки сметной документации в составе проектной документации: локальные сметные расчеты, объектные сметные расчеты, сметные расчеты на отдельные виды затрат, сводные расчеты стоимости строительства, сводка затрат. Понятие «информационная модель». Состав и содержание уровня ИМ «Смета». Взаимосвязь уровня ИМ «Смета» с техническими решениями разделов проектной документации (СПЗУ, АР, КР, ИОС, ПОС, ПОД), сведениями о методах проведения работ, объемах работ, календарном графике производства работ.</p> <p>Порядок проведения публичного технологического и ценового аудита. Порядок проведения проверки достоверности определения сметной стоимости строительства. Порядок организации и проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Экспертное сопровождение. Порядок корректировки сводного сметного расчета в соответствии с замечаниями экспертизы.</p> <p><b>3.2. Порядок определения сметной стоимости в локальных сметных расчетах.</b></p> <p>Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ, стоимости оборудования, мебели и инвентаря, прочих затрат в локальных сметных расчетах. Методы определения сметной стоимости строительства: базисно-индексный, ресурсный и ресурсно-индексный. Формы локальных сметных расчетов. Конъюнктурный анализ.</p> <p><b>3.3. Порядок разработки и применения сметных нормативов, подлежащих применению при определении стоимости строительно-монтажных работ.</b></p> <p>Сметные нормативы: сметные нормы. Область применения, принципы разработки, номенклатура сборников. Порядок разработки сметных норм. Методы технического нормирования строительных ресурсов: затрат труда рабочих-строителей, времени эксплуатации машин и механизмов, расхода материальных ресурсов. Виды нормативных наблюдений. Порядок применения сметных норм.</p> <p>Единичные расценки: область применения, принципы разработки, номенклатура сборников. Порядок разработки единичных расценок. Порядок определения прямых затрат в составе единичных расценок: размера средств на оплату</p>

		<p>труда, стоимости эксплуатации машин и механизмов, стоимости материальных ресурсов. Порядок применения единичных расценок.</p> <p>Сметные нормативы: методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства и методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства. Система нормативов накладных расходов. Порядок разработки и применения нормативов накладных расходов. Система нормативов сметной прибыли. Порядок разработки и применения нормативов сметной прибыли.</p> <p>Сметные нормативы: методики определения сметных цен на строительные ресурсы и методика применения сметных цен строительных ресурсов. Порядок определения сметных цен на затраты труда в строительстве. Порядок определения сметных цен на материалы, изделия, конструкции, оборудование и цен услуг на перевозку грузов для строительства. Порядок определения сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов. Порядок применения сметных цен строительных ресурсов.</p> <p><b>3.4. Порядок формирования сводного сметного расчета стоимости строительства.</b></p> <p>Подготовка территории строительства, объекты строительства, временные здания и сооружения, прочие работы и затраты, осуществление функций технического заказчика, строительный контроль, подготовка эксплуатационных кадров, публичный технологический и ценовой аудит, проектные и изыскательские работы, экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий, авторский надзор.</p> <p><b>3.5. Порядок разработки и применения сметных нормативов в составе сводного сметного расчета стоимости строительства.</b></p> <p>Сметные нормативы: справочники базовых цен на проектные и изыскательские работы, нормативы затрат на строительство титульных временных зданий и сооружений и нормативы дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время.</p> <p>Порядок определения стоимости проектных работ. Методика определения стоимости работ по подготовке проектной документации, содержащей материалы в форме информационной модели. Порядок определения стоимости изыскательских работ. Порядок определения затрат на строительство временных зданий и сооружений. Порядок определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время.</p> <p><b>3.6. Порядок разработки и применения Территориальных сметных нормативов города Москвы.</b></p> <p>Общие положения по применению ТСН-2001 гор. Москвы. Порядок разработки и применения единичных расценок, сметных цен на материалы, изделия, конструкции, сметных расценок на эксплуатацию машин и механизмов. Порядок определения величины накладных расходов и сметной</p>
--	--	---

		прибыли. Порядок составления локальных сметных расчетов (смет) на новое строительство, капитальный ремонт и реконструкцию. Порядок составления сводного сметного расчета стоимости строительства.
4	Ценообразование и сметное нормирование на этапе строительства.	<p><b>4.1. Порядок определения начальной (максимальной) цены контракта (договора), договорной цены.</b>  Порядок формирования документации при осуществлении закупок в сфере градостроительной деятельности. Антикоррупционная политика. Деятельность в сфере противодействия коррупции в инвестиционно-строительной сфере. Порядок определения начальной (максимальной) цены контракта (договора) при осуществлении закупок услуг по исполнению функций технического заказчика, подрядных работ по инженерным изысканиям и подготовке проектной документации, подрядных работ по строительству. Методика составления сметы контракта. Корректировка сводного сметного расчета стоимости строительства по результатам повторной экспертизы. Порядок изменения начальной (максимальной) цены и договорной цены в связи с внесением изменений в сметную документацию, разработанную в составе проектной документации.</p> <p><b>4.2. Формирование фактической стоимости строительства и контроль стоимости.</b>  Порядок расчетов за выполненные работы. Акт о приемке выполненных работ по формам КС-2, справка о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3, журнал учета выполненных работ по форме КС-6а. Акт приемки законченного строительством объекта по форме КС-11. Электронное активирование. Формирование фактической стоимости строительства. Методы контроля стоимости строительства.</p>

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации к дифференцированному зачет (зачету с оценкой), к защите курсовой работы, а также саму промежуточную аттестацию.

**1. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

**2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и

порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Методология ценообразования в строительной отрасли

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

#### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> порядок определения предполагаемой (предельной) стоимости строительства объекта в задании на проектирование.	2	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования предполагаемой (предельной) стоимости строительства объекта с применением укрупненных нормативов цены строительства.	2	Контрольная работа, Курсовая работа
<b>Знает</b> назначение проектной документации, состав разделов проектной документации и требования к их содержанию, методы контроля процессов разработки и согласования сметной документации.	3	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования	3	Контрольная работа,

плана разработки и согласования сметной документации.		Курсовая работа
<b>Знает</b> методы определения и сметные нормативы, подлежащие применению при определении сметной стоимости строительства, в том числе с использованием информации, размещенной в Федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве.	1,3	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора метода определения сметной стоимости строительства, а также выбора сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости строительства, в том числе с использованием информации, размещенной в Федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве.	3	Контрольная работа, Курсовая работа,
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления основных видов сметных расчетов, в том числе с использованием информации, размещенной в Федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве.		Контрольная работа, Курсовая работа
<b>Знает</b> порядок составления сводного сметного расчета и пояснительной записки к сметной документации.	3	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования сводного сметного расчета стоимости строительства и пояснительной записки к сметной документации.	3	Контрольная работа, Курсовая работа
<b>Знает</b> порядок расчета объемов работ и порядок проверки достоверности определения сметной стоимости строительства на соответствие физическим объемам работ, архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации.	1,3	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчетов объемов работ при составлении ведомости объемов работ, учтенных в сметных расчетах.	3	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен
<b>Знает</b> способы проверки достоверности определения сметной стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, подлежащих применению при определении сметной стоимости строительства, сметной стоимости объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство, среднерыночным ценам.	2,3	Контрольная работа, Курсовая работа, экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки достоверности определения сметной стоимости строительства на соответствие, подлежащих применению при определении сметной стоимости строительства, сметной стоимости объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство, среднерыночным ценам.	2,3	Контрольная работа, Курсовая работа
<b>Знает</b> порядок формирования начальной (максимальной) цены контракта (договора) и твердой договорной цены.	4	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования начальной (максимальной) цены контракта (договора)	4	Контрольная работа,

и твердой договорной цены.		Курсовая работа
<b>Знает</b> способы контроля подготовки тендерной документации для проведения торгов.	4	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен
<b>Знает</b> порядок разработки бюджетов строительства по контрактам (договорам).	4	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки бюджетов строительства по контрактам (договорам).	4	Контрольная работа, Курсовая работа
<b>Знает</b> порядок внесения изменений в сметную документацию, разработанную в составе проектной документации, и порядок изменения цены контракта (договора).	3,4	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен
<b>Знает</b> порядок подготовки предложений по корректировке бюджетов строительства в результате изменения цены контракта (договора).	4	Экзамен
<b>Знает</b> критерии проверки, анализа и оценки информации, используемой при разработке сметной документации.	3	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки, анализа и оценки информации, используемой при разработке сметной документации.	3	Контрольная работа, Курсовая работа

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) и защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

### 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

## 2.1. Промежуточная аттестация

### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения) и в 1 семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основы методологии ценообразования в строительной отрасли	1. Принципы и методы ценообразования. 2. Цена и стоимость. 3. Понятия сметной стоимости и сметной документации. 4. Состав разделов проектной документации. Сметная документация в составе проектной документации. 5. Ценообразование на этапах жизненного цикла объекта капитального строительства. 6. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве: назначение и содержание. 7. Мониторинг цен строительных ресурсов. 8. Федеральный реестр сметных нормативов. 9. Классификация сметных нормативов в Российской Федерации.
2	Ценообразование и сметное нормирование на предпроектном этапе	10. Укрупненные нормативы цены строительства: назначение и содержание, область применения. 11. Формирование предполагаемой (предельной) стоимости строительства на этапе обоснования инвестиций.
3	Ценообразование и сметное нормирование на этапе осуществления архитектурно-строительного проектирования	12. Структура сметной стоимости строительства. 13. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ: прямые затраты, накладные расходы и сметная прибыль. 14. Укрупненные нормативы цены строительства: назначение и содержание, область применения. 15. Методы технического нормирования строительных ресурсов. Виды нормативных наблюдений. 16. Государственные сметные нормативы: понятие, структура. 17. Территориальные сметные нормативы: понятие, структура. 18. Отраслевые сметные нормативы: понятие, структура. 19. Индивидуальные сметные нормативы. 20. Государственные сметные нормативы на строительные и специальные работы: порядок разработки и применения. 21. Сметные нормы на строительные и специальные работы: порядок разработки и применения. 22. Сметные нормы на строительные и специальные работы: структура и порядок разработки. 23. Федеральные единичные расценки на

	<p>строительные и специальные работы: порядок разработки и применения.</p> <p>24. Федеральные единичные расценки на строительные и специальные работы: структура и порядок применения.</p> <p>25. Порядок применения коэффициентов, учитывающих условия производства работ, при использовании ФЕР.</p> <p>26. Государственные сметные нормативы на ремонтно-строительные работы.</p> <p>27. Особенности применения федеральных единичных расценок на ремонтно-строительные работы.</p> <p>28. Порядок применения коэффициентов, учитывающих условия производства работ, при использовании ФЕРр.</p> <p>29. Территориальные сметные нормативы города Москвы.</p> <p>30. Особенности определения сметной стоимости материальных ресурсов.</p> <p>31. Особенности определения стоимости эксплуатации машин и механизмов.</p> <p>32. Особенности определения сметных цен на затраты труда в строительстве.</p> <p>33. Накладные расходы: понятие, порядок определения.</p> <p>34. Сметная прибыль: понятие, порядок определения.</p> <p>35. Затраты, учитываемые при определении нормативов накладных расходов.</p> <p>36. Накладные расходы: содержание и назначение, порядок расчета.</p> <p>37. Сметная прибыль: содержание и назначение, порядок расчета.</p> <p>38. Методы определения сметной стоимости строительства.</p> <p>39. Индексы: понятие, виды, области применения.</p> <p>40. Порядок формирования локальных сметных расчетов ресурсным методом.</p> <p>41. Порядок формирования локальных сметных расчетов ресурсно-индексным методом.</p> <p>42. Порядок формирования локальных сметных расчетов базисно-индексным методом.</p> <p>43. Порядок формирования объектных сметных расчетов.</p> <p>44. Нормативы затрат на строительство титульных временных зданий и сооружений: содержание и порядок определения.</p> <p>45. Нормативы дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время: содержание и порядок определения.</p> <p>46. Сводный сметный расчет стоимости строительства: назначение и содержание документа.</p> <p>47. Содержание граф и глав сводного сметного расчета стоимости строительства.</p> <p>48. Порядок определения затрат на подготовку территории строительства.</p> <p>49. Порядок определения затрат на осуществление функций технического заказчика.</p>
--	--

		<p>50. Порядок определения затрат на строительный контроль.</p> <p>51. Порядок определения стоимости проектных работ.</p> <p>52. Порядок определения стоимости работ по разработке проектной документации, содержащей материалы в форме информационной модели.</p> <p>53. Порядок определения стоимости изыскательских работ.</p> <p>54. Порядок определения затрат на авторский надзор.</p> <p>55. Порядок определения затрат на проведение публичного технологического и ценового аудита,</p> <p>56. Порядок определения затрат на экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий.</p> <p>57. Понятие «информационная модель». Уровень ИМ «Смета».</p> <p>58. Взаимосвязь уровня ИМ «Смета» с техническими решениями проектной документации (СПЗУ, АР, КР, ПОС, ПОД).</p> <p>59. Взаимосвязь ИМ «Смета» со сведениями о методах проведения работ, объемах работ, календарном графике производства работ.</p> <p>60. Государственная экспертиза в форме экспертного сопровождения.</p> <p>61. Порядок проведения проверки достоверности определения сметной стоимости.</p>
4	Ценообразование и сметное нормирование на этапе осуществления строительства	<p>62. Виды контрактных (договорных) цен в строительстве.</p> <p>63. Порядок определения начальной (максимальной) цены контракта (договора) при размещении заказов для государственных и муниципальных нужд.</p> <p>64. Ключевые принципы антикоррупционной политики</p> <p>65. Сотрудничество с правоохранительными органами в сфере противодействия коррупции</p> <p>66. Порядок расчетов за выполненные работы в строительстве.</p> <p>67. Порядок формирования отчетной документации.</p> <p>68. Порядок проведения электронного актирования в строительстве.</p> <p>69. Методы контроля стоимости строительства.</p> <p>70. Порядок формирования фактической стоимости строительства.</p> <p>71. Особенности определения сметной стоимости при внесении изменений в сметную документацию.</p> <p>72. Порядок изменения цены контракта и внесение изменений в смету контракта.</p>

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ: формирование стоимости строительства на различных этапах жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта.

Обучающемуся в курсовой работе предлагается выполнить расчеты стоимости строительства на различных стадиях жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта - предполагаемая (предельная) стоимость строительства для обоснования инвестиций, сметная стоимость строительства, определяемая при разработке проектной

документации, начальная максимальная цена контракта (договора) при формировании документации для проведения торгов и твердая договорная цена, утверждаемая по результатам проведения торгов.

Задание к курсовой работе состоит из двух разделов:

1. Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства;

2. Технические характеристики проектных решений объекта капитального строительства.

Выбор варианта задания производится в соответствии с порядковым номером обучающегося по списку (16 вариантов). Курсовая работа выполняется на бумаге формата А4, шрифт Times New Roman №12, межстрочный интервал 1,5. Имеет титульный лист, задание, оглавление, введение, основную часть, заключение, библиографический список.

Введение отражает актуальность тематической направленности, цель и задачи курсовой работы.

Основная часть выполняется по вариантам, оформляется в виде сметных таблиц, таблиц с анализом результатов расчетов, диаграммы. Допустимо составление сметных расчетов в специализированных программных комплексах.

Итогом выполнения курсовой работы является заключение, содержащее обобщенные выводы относительно полученных данных.

Объем курсовой работы должен составлять 25-50 страниц.

При написании работы обязательно должны быть использованы, наряду с учебной литературой, современные документы органов законодательной и исполнительной власти Российской Федерации, нормативные документы в области ценообразования, статьи из экономических журналов. Количество источников, используемых в курсовой работе, должно быть не менее 5, не считая учебников по дисциплине.

Варианты курсовых работ:

Основные технико-экономические показатели и технические характеристики проектных решений жилого дома с подземной автостоянкой, благоустройством и озеленением территории

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Варианты							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Технико-экономические показатели									
1.1	Общая площадь здания, в том числе	м2	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
1.1.1	подземная часть (включая автостоянку)	м2	12 145,32	2 765,40	2 869,70	2 183,20	2 619,84	2 515,05	3 730,61	4 424,64
1.1.2	надземная часть	м2	39 636,10	12 680,40	14 133,10	13 029,80	15 635,76	15 010,33	18 373,03	20 288,64
1.2	Общая площадь квартир	м2	26 386,50	8 037,40	8 834,50	8 042,40	9 650,88	9 264,84	11 484,85	12 859,84
1.3	Жилая площадь квартир	м2	13 985,72	4 715,20	5 070,50	4 860,10	5 832,12	5 598,84	6 591,65	7 544,32
1.4	Площадь автостоянки	м2	11 990,40	2 101,20	2 101,80	1 500,10	1 800,12	1 728,12	2 732,34	3 361,92
1.5	Количество квартир	шт	310	140	160	147	176	170	208	224
1.6	Площадь нежилых помещений, включая ИТП	м2	2 859,82	503,70	501,30	625,20	750,24	720,23	651,69	805,92
1.7	Строительный объем здания	м3	145 251,60	58 636,90	61 417,60	54 248,75	65 098,50	62 494,56	79 842,88	93 819,04
1.8	Этажность / секции	этаж	10 ÷ 16 / 4	15 / 2	17 / 2	18 / 1	18 / 2	16 / 2	18 / 2	15 / 3
1.9	Площадь застройки	га	0,714	0,4524	0,5000	0,3000	0,36	0,35	0,65	0,72
2	Технические характеристики конструктивных решений и видов работ									
2.1	Подготовка территории строительства									
2.1.1	Вырубка деревьев	шт	0	48	-	42	35	20	-	30
2.1.2	Вырубка кустарников	шт	0	70	-	6	7	7	-	40
2.1.3	Устройство геодезических знаков	шт	0	9	9	9	9	9	9	9
2.1.4	Вывоз в натуру осей здания и проверка посадки здания	объект	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,96	1,30	1,60
2.1.5	Переустройство (вывоз) наружного освещения (демонтаж, земляные работы, вывоз мусора, монтаж, пусконаладочные работы, восстановление благоустройства)	опора / м кабеля	-	5 / 46	-	-	15 / 78	-	24 / 83	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.1.6	Вынос кабельных линий 0,4 кВ (демонтаж кабеля, земляные работы, вывоз грунта, гидроизоляция, устройство трубопроводов, монтаж кабеля, восстановление благоустройства)	м демонтажа кабеля / м монтажа кабеля	-	245 / 1230	-	208 / 298,8	-	104 / 158	-	-
2.1.7	Вынос кабельных линий 10 кВ (демонтаж кабеля, земляные работы, вывоз грунта, гидроизоляция, устройство трубопроводов, монтаж кабеля, восстановление благоустройства)	м демонтажа кабеля / м монтажа кабеля	-	220 / 2097	-	-	-	-	120 / 896	-
2.1.8	Вынос водостока (демонтаж труб, земляные работы, вывоз грунта, устройство трубопроводов и колодцев, восстановление благоустройства)	м демонтажа труб / м монтажа труб	-	-	-	28,6 / 34,7	-	-	-	35 / 87
2.2	Подземная часть									
2.2.1	Земляные работы	м3	79 759,00	25 677,90	22 202,00	27 250,30	32 700,36	31 392,35	28 862,60	41 084,64
2.2.2	Обратная засыпка с уплотнением	м3	17 631,70	2 745,20	2 500,00	5 889,50	7 067,40	6 784,70	3 250,00	4 392,32
2.2.3	Доработка грунта вручную	м3	806,00	-	-	-	-	-	-	-
2.2.4	Устройство пристенного дренажа	м	529,00	281,10	-	113,20	135,84	130,41	-	449,76
2.2.5	Устройство песчаного основания под фундаменты	м3	5 150,00	314,39	313,00	244,92	293,90	282,15	406,90	503,02
2.2.6	Устройство бетонной подготовки В7,5 100мм	м3	740,00	314,39	313,10	244,92	293,90	282,15	407,03	503,02
2.2.7	Выравнивающая стяжка толщ. 30 мм	м2	7 400,00	3 149,40	3 287,03	2 449,33	2 939,20	2 821,63	4 273,14	5 039,04
2.2.8	Устройство гидроизоляции вертикальной (1 слой "Техноэласт ЭПП-4", мембрана Тefonд "DRAIN PLUS")	м2	6 508,00	1 866,21	1 478,82	1 549,07	1 858,88	1 784,53	1 922,47	2 985,94
2.2.9	Устройство гидроизоляции горизонтальной (2 слоя "Техноэласт ЭПП-4")	м2	7 700,00	3 472,96	3 431,09	2 733,13	3 279,76	3 148,57	4 460,42	5 556,74
2.2.10	Монолитная фундаментная плита из бетона В25, армирование 158 кг/м3 АIII	м3	5 138,00	2 101,30	2 312,68	1 776,77	2 132,12	2 046,84	3 006,48	3 362,08
2.2.11	Несущие монолитные Ж/Б стены подвала 300 и 220 мм, армирование 209 кг/м3 АIII, бетон В25	м3	3 337,00	602,54	293,45	477,12	572,54	549,64	381,49	964,06
2.2.12	Колонны монолит ж/б 600х600мм, при армировании 300кг/м3 АIII, бетон В25	м3	19,00	21,82	84,55	94,66	113,59	109,05	109,92	34,91

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.2.13	Монолитное Ж/Б перекрытие 200мм, армирование 180 кг/м3 АIII, бетон В25	м3	4 076,00	1 073,99	1 080,06	670,95	805,14	772,93	1 404,08	1 718,38
2.2.14	Монолитные Ж/Б лестницы, армирование 160,47 кг/м3 АIII, бетон В25	м3	161,10	22,20	29,58	29,58	35,50	34,08	38,45	35,52
2.2.15	Теплоизоляция наружных стен изделиями из пенопласта на битуме	м3	-	51,19	43,10	43,10	51,72	49,65	56,03	81,90
2.2.16	Утепление наружных стен подвала с защитной стенкой из кирпича	м2	1 100,00	-	7,20	7,20	8,64	8,29	9,36	-
2.2.17	Внутренние кирпичные стены	м3	250,00	34,23	16,60	100,00	120,00	115,20	21,58	54,76
2.2.18	Полы подземной автостоянки (полиэтиленовая пленка, стяжка из пескобетона М200 толщ. 50 мм армир, защитная стяжка 30мм; вакуумированный бетон В25 т.80 мм, 120мм; армирование сеткой 5 ВР1; пропитка "MasterCure")	м2	10 471,45	-	-	-	-	-	-	-
2.2.19	Полы технических помещений (вакуумированный бетон В25 т.80 мм; пропитка "MasterCure", полиэтиленовая пленка, стяжка из пескобетона м200 толщ.50мм армир, защитная стяжка 30мм)	м2	451,00	-	-	-	-	-	-	-
2.2.20	Полы технических помещений (цем.-песчан. стяжка - 20 мм из раствора марки М150, подстилающий слой из бетона класса В10 - толщ. 45 мм, керамическая плитка)	м2	3 378,15	-	-	-	-	-	-	-
2.2.21	Полы технических помещений (подсыпка из керамзита - толщ. 90 мм, пароизоляция полиэтиленовой пленкой, цем.-песч. стяжка из раствора марки М 150 толщ. 45 мм с армированием сеткой диам. 4 мм Вр-I, керамическая плитка размером 300 мм x 300 мм)	м2	-	62,18	33,80	54,00	64,80	62,21	43,94	99,49
2.2.22	Полы технических помещений (обмазочная гидроизоляция толщ. 3 мм, цем.-песч. стяжка из раствора марки М150 толщ. 135 мм с армированием сеткой диам. 4 мм Вр-I, керамическая плитка 300 мм x 300 мм)	м2	-	91,55	99,10	65,02	78,02	74,90	128,83	146,48

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.2.23	Полы подземной автостоянки (цем.-песч. стяжка из фиброволокна полипропиленового толщ. 125 мм, наливной пол "Техноиколь Таikoг Top 425" (эмаль полиуретановая))	м2	-	2 455,05	2 480,30	2 008,20	2 409,84	2 313,45	3 224,39	3 928,08
2.2.24	Разметка машино-мест	м2	500,00	940,40	976,80	710,40	852,48	818,38	1 269,84	1 504,64
2.2.25	Устройство очистных сооружений мойки автомобилей РОСА-М	шт	1	1	1	1	1,20	1,15	1,30	1,60
2.2.26	Двери	шт	136	16	20	12	14	13	26	26
2.2.27	Ворота	шт	17	2	2	2	2	2	3	3
2.2.28	Итого по подземной части									
2.3	Надземная часть									
2.3.1	Несущие монолитные Ж/Б стены 220 и 300мм, армирование 160 кг/м3 АПШ, бетон В25	м3	8 607,87	1 475,17	1 601,03	1 011,12	1 213,34	1 164,81	2 081,34	2 360,28
2.3.2	Колонны монолит ж/б 600х600, 300х600 мм, при армировании 300кг/м3 АПШ, бетон В25	м3	46,00	53,41	5,23	5,85	7,02	6,74	6,80	85,46
2.3.3	Монолитные перекрытия ж/б, толщ.200 мм, армирование не более 180кг/м3 АПШ, бетон В25	м3	10 124,00	2 629,41	2 925,04	2 310,12	2 772,14	2 661,26	3 802,55	4 207,06
2.3.4	Сборные ж/б конструкции (навесные наружные панели)	шт	-	558	569	491	589	566	740	893
2.3.5	Лестницы сборные ж/б	шт	276	66	64	38	46	44	83	106
2.3.6	Вентблоки сборные ж/б	шт	0	252	288	277	332	319	274	403
2.3.7	Устройство входных групп (монолитные конструкции)	к-с	4	2	2	1	2	2	2	3
2.3.8	Монолитные Ж/Б лестницы, армирование 103,74 кг/м3 АПШ, бетон В25	м3	57,50	-	47,10	51,27	61,52	59,06	61,23	-
2.3.9	Лифтовые шахты (монолитные ж/б конструкции)	м3	-	276,66	283,96	200,27	240,32	230,71	369,15	442,66
2.3.10	Наружные кирпичные стены	м3	257,00	-	-	-	-	-	-	-
2.3.11	Внутренние кирпичные стены	м3	363,00	49,25	137,40	-	-	-	178,62	78,81
2.3.12	Внутренние стены (пенобетонные блоки)	м3	-	1 281,90	756,32	1 596,96	1 916,35	1 839,70	983,22	2 051,04
2.3.13	Перегородки кирпичные	м2	10 425,00	477,58	21,50	1 970,28	2 364,34	2 269,76	27,95	764,13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.3.14	Перегородки из фосфогипсовых пазогребневых плит толщ. 80 мм	м2	22 730,00	8 164,80	528,00	6 804,80	8 165,76	7 839,13	686,40	13 063,68
2.3.15	Монтаж фахверка	т	-	0,9561	5,9238	4,6326	5,56	5,34	7,70	1,53
2.3.16	Наружные стены (пенобетонные блоки)	м3	1 750,00	106,13	279,20	309,35	371,22	356,37	362,96	169,81
2.3.17	Фасадные работы цоколь и 1, 2 этаж (гранит)	м2	4 200,00	-	410,00	192,24	230,69	221,46	533,00	-
2.3.18	Вентилируемый фасад "Сембрит"	м2	-	438,00	-	-	-	-	-	700,80
2.3.19	Фасадные работы 3-16 этаж (облицовочный керамический кирпич)	м2	15 552,00	1 360,76	1 314,10	650,16	780,19	748,98	1 708,33	2 177,22
2.3.20	Окраска фасадов (балконных ограждений, парапетов и торцов)	м2	6 830,00	123,00	40,00	18,60	22,32	21,43	52,00	196,80
2.3.21	Монтаж, демонтаж и эксплуатации лесов	м2	22 000,00	1 483,00	1 354,00	668,00	801,60	769,54	1 760,20	2 372,80
2.3.22	Оконные блоки ПВХ с двухкамерным стеклопакетом	м2	38 100,00	1 549,24	1 000,50	1 680,54	2 016,65	1 935,98	1 300,65	2 478,78
2.3.23	Витражи (алюминиевые)	м2	1 148,00	485,58	536,84	312,46	374,95	359,95	697,89	776,93
2.3.24	Остекление лоджий	м2	3 789,00	1 541,23	1 714,50	2 188,08	2 625,70	2 520,67	2 228,85	2 465,97
2.3.25	Двери внутренние (служебные и противопожарные, металлические)	шт	670	12	12	12	14	14	16	19
2.3.26	Двери наружные (металлические)	шт	70	-	5	34	41	39	7	-
2.3.27	Двери внутренние (металлические)	шт	-	-	320	216	259	249	416	-
2.3.28	Двери внутренние (деревянные)	шт	478	677	792	740	888	852	1 030	1 083
2.3.29	Установка дверей технических шкафов (площадью 0,15 м2)	шт	631	457	614	1 136	1 363	1 309	798	731
2.3.30	Установка люков сантехнических	шт	-	289	290	261	313	300	377	462
2.3.31	Кровля над гаражом без верхнего покрытия (без благоустройства)	м2	4 537,00	1 122,48	221,10	416,40	499,68	479,69	287,43	1 795,97
2.3.32	Кровля надземной части	м2	1 260,00	932,40	1 114,00	847,87	1 017,45	976,75	1 448,20	1 491,84
2.3.33	Кровля надземной части (эксплуатируемая)	м2	1 680,00	1 035,36	2 162,00	2 321,64	2 785,97	2 674,53	2 810,60	1 656,58
2.3.34	Отделочные работы мест общего пользования (полы, стены, потолки)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.3.35	Мусоропровод	к-с	4	2	2	1	2	2	2	3
2.3.36	Разные работы (сверление и заделка отверстий, лестниц, ограждения, шумоглушение венткамер и щитовых, входы, приямки, короба и прочее)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.3.37	Итого по надземной части									
2.4	Инженерные системы									
2.4.1	Сантехнические и вентиляционные работы, в т. ч.	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.1.1	система отопления	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.1.2	теплоснабжение	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.1.3	водопровод	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.1.4	канализация	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.1.5	автоматическая система пожаротушения (АУПТ)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.1.6	система вентиляции и кондиционирования	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.1.7	противодымная вентиляция	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.1.8	водомерный узел	к-с	1	1	1	1	1	1	1	1
2.4.2	ИТП	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.3	Система электроснабжения, в т. ч.	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.3.1	электроосвещение	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.3.2	силовое электрооборудование	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4	Слаботочные системы, в т. ч.	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.1	радиофикация	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.2	телефонизация	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.3	телевидение	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.4	структурированные кабельные системы	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.4.4.5	автоматическая пожарная сигнализация (АПС)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.6	система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.7	система противопожарной автоматики (ПА)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.8	система контроля загазованности (автостоянка) (СЗ)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.9	автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.10	система контроля и управления доступом (СКУД)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.11	система видеонаблюдения (СВН)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.12	система охраны входов (СОВ)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.4.13	автоматическая система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ)	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.5	Лифты (г/п - 1000 кг, г/п - 400 кг)	шт	12,00	4,00	4,00	2,00	2,40	2,30	5,20	6,40
2.4.6	Охранно-защитная дератизационная система (ОЗДС)	к-с	4	2	2	1	2	2	2	3
2.4.7	Прочие затраты (тепловизионное обследование, мониторинг)	м3 здания	145 251,60	58 636,90	61 417,60	54 248,75	65 098,50	62 494,56	79 842,88	93 819,04
2.4.8	Временное отопление	м3 здания	145 251,60	58 636,90	61 417,60	54 248,75	65 098,50	62 494,56	79 842,88	93 819,04
2.4.9	Вертикальный транспорт	м2 общ. пл.	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
2.4.10	Итого по инженерным системам									
2.5	Итого по жилому дому									
2.6	Благоустройство, в т. ч.									
2.6.1	Проезды, дороги, автостоянки, мусоросборники с покрытием из асфальтобетона (песок 50см; бетон В7,5 12см; а/б к.з.7 см; а/б м.з.5 см;)	м2	5 493,10	1 277,70	966,00	848,00	1 017,60	976,90	1 255,80	2 044,32

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.6.2	Тротуар из брусчатки (песок 30см; бетон В7,5 12см; брусчатка)	м2	2 039,40	1 564,90	1 955,50	1 629,00	1 954,80	1 876,61	2 542,15	2 503,84
2.6.3	Дорожки и площадки с покрытием из резиновой крошки (песок 30см; щебень 15см; а/б песч. 4 см; налив. покрыв. - 40 мм, крошка - 10 мм)	м2	148,00	93,50	293,00	165,54	198,65	190,70	380,90	149,60
2.6.4	Бортовые камни	м	2 157,00	973,00	1 229,00	855,00	1 026,00	984,96	1 597,70	1 556,80
2.6.5	Покрытие из тактильных плит (песок 30см; бетон В7,5 12см; тактильные плиты)	м2	96,12	10,00	-	-	-	-	-	16,00
2.6.6	Итого по благоустройству:									
2.7	Озеленение, в т. ч.									
2.7.1	Посадка деревьев	шт	63,00	8,00	11,00	6,00	7,00	7,00	14,00	13,00
2.7.2	Посадка кустарников	шт	1 869,00	202,00	28,00	82,00	98,00	94,00	-	323,00
2.7.3	Посадка кустарников в двухрядную изгородь	шт	180,00	-	1 143,00	-	-	-	1 486,00	-
2.7.4	Газон посевной	м2	5 388,64	1 090,40	688,60	999,80	1 199,76	1 151,77	895,18	1 744,64
2.7.5	Вертикальная планировка	м2	2 935,00	3 043,00	2 940,00	1 800,00	2 160,00	2 073,60	3 822,00	4 868,80
2.7.6	Итого по озеленению:									
2.8	Малые архитектурные формы	шт	70	42	80	50	60	58	104	67
2.9	Наружные сети									
2.9.1	Водоотведение	м	481,00	63,40	66,10	317,00	380,40	365,18	85,93	101,44
2.9.2	Водосток	м	294,70	123,10	84,90	113,20	135,84	130,41	110,37	196,96
2.9.3	Кабельная канализация	м	1 290,33	949,00	1 781,00	2 440,00	2 928,00	2 810,88	2 315,30	1 518,40
2.9.4	Наружные сети диспетчеризации	м	-	390,00	550,00	620,00	744,00	714,24	715,00	624,00
2.9.5	Наружное освещение	м	2 100,00	684,00	668,00	569,00	682,80	655,49	868,40	1 094,40
2.9.6	Итого по наружным сетям:									
2.10	Страхование	к-с	1	1	1	1	1,20	1,15	1,30	1,60
2.11	Охрана объекта (на период строительства)	к-с	1	1	1	1	1,20	1,15	1,30	1,60
2.12	Итого по объекту:									
2.13	НДС									
2.14	Всего с НДС									

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

1. Порядок определения предполагаемой (предельной) стоимости строительства.
2. Порядок определения сметной стоимости строительства с использованием ресурсного и базисно-индексного методов.
3. Порядок формирования сводного сметного расчета стоимости строительства, особенности формирования разделов "Подготовка территории строительства", "Временные здания и сооружения".
4. Особенности формирования разделов сводного сметного расчета "Содержание службы Заказчика. Строительный контроль", "Проектные и изыскательские работы".
5. Порядок формирования начальной (максимальной) цены договора на исполнение функций технического заказчика.
6. Порядок формирования начальной (максимальной) цены договора на выполнение подрядных работ.
7. Структура проектных решений объекта капитального строительства и особенности их учета в сметной стоимости строительства.
8. Факторы, влияющие на снижение начальной (максимальной) цены договора при проведении торгов и формировании твердой договорной цены.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Очная форма обучения

- Контрольная работа

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы «Ценообразование и сметное нормирование».

Задание 1. Найти во ФГИС ЦС коды и единицы измерения следующих строительных ресурсов:

- Мастики вяжущие полимерно-битумные для устройства щебеночно-мастичных деформационных швов закрытого типа, устроенных по горячей технологии.
- Плита газовая бытовая с духовым шкафом, трехгорелочная, приборы категории I, класс 1

Задание 2. Рассчитать цену строительства единицы мощности (1 места) детского сада на 70 мест с применением показателей нормативов цены строительства (НЦС-2022) на 01.01.2022 г. в Московской области:

Измеритель: 1 место

Детские сады с несущими стенами из кирпича и облицовкой лицевым кирпичом на:

Номер норматива	Наименование объекта, единица измерения	Норматив цены строительства на 2022 год, тыс. руб.
03-01-001-01	на 60 мест	1 405,88
03-01-001-02	на 80 мест	1 179,56

Задание 3. Разработайте единичную расценку (в текущем уровне цен ресурсным методом) на виды строительных работ, применяя данные Федеральную государственную систему ценообразования в строительстве (<https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/>), и на основании мониторинга цен строительных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, заполнив таблицу:

№ п.п.	Обоснование норм	Наименование элементов затрат	Единица измерения	Количество единиц	Цена за единицу измерения (рубли)	Общая стоимость в рублях
1	2	3	4	5	6	7
		<i>Затраты труда рабочих строителей Машины и механизмы Материалы Всего прямые затраты</i>				

Кладка стен кирпичных наружных простых при высоте этажа до 4м.

*Рассчитайте сметную стоимость выполнения единицы работ (дополнительно учесть величину накладных расходов и сметной прибыли).*

Задание 4. Рассчитайте начальную максимальную и окончательную цену государственного контракта на выполнение подрядных работ в ценах марта 2022 г. на основе утвержденной сметной стоимости (январь 2022), если известно:

1. Начало строительства – июль 2022 г.
2. Окончание строительства – апрель 2023 года.
3. Утвержденная сметная стоимость и величина тендерного снижения по вариантам:

Наименование работ и услуг	Утвержденная сметная стоимость строительства на январь 2022, руб.
Строительно-монтажные работы	66 594 755,64
Прочие работы и затраты	8 278 921,52
Оборудование	2 352 653,79
Охрана	200 000

Тендерное снижение, %

8

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится для очной и заочной форм обучения во 1 семестре.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Знание терминов и определений, понятий	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в объёме	обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими комментариями	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими комментариями	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы во 1 семестре для очной и заочной форм обучения.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Методология ценообразования в строительной отрасли

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Лев М.Ю. Цены и ценообразование [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Мировая экономика», «Налоги и налогообложение»/ Лев М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 382 с. — ISBN 978-5-238-02643-5	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81589">www.iprbookshop.ru/81589</a>
2	Сорокина И.В. Сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сорокина И.В., Плотникова И.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 187 с. — ISBN 978-5-4486-0142-2	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70280">www.iprbookshop.ru/70280</a>
3	Сметное дело и ценообразование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. экономики и управления в строительстве ; [М. П. Бовсуновская [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (1,12Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт. диск. - (Экономика). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2326-5 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2327-2 (локальное).	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/115.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/115.pdf</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Сметное дело и ценообразование [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению компьютерного практикума для обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. экономики и управления в строительстве ; сост. М. П. Бовсуновская ; [рец. Н. Р. Вайншток]. - Электрон. текстовые дан. (5,9Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - (Экономика). <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/82.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/82.pdf</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Методология ценообразования в строительной отрасли

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Методология ценообразования в строительной отрасли

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11-АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)  Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Лаборатория стоимостного</p>	<p>Компьютер /Тип № 2 (15 шт.)  Монитор / 19" TFT (10 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>инжиниринга. Компьютерный класс</p> <p><b>Ауд. 314 УЛК</b></p>	<p>Плеер DVD-VHS SAMSUNG Проектор / InFocus IN116a потолочный Системный блок ПЭВМ "ХОПЕР" в составе: процессор Core 2 Duo E7200 2/53/1066/3M B (11 шт.) Экран Draper LNMA 2 11 NTSC Монитор / 19" TFT Samsung (1 шт.) Монитор Philips 24" 243V7QDSB (26 шт) Системный блок тип 1 3 Logic Lime i7 9700/32Gb/1TB/500W (26 шт)</p>	<p>Firebird [2.5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Smeta.ru 8 (ООО "Фирма СтройСофт" МССС-договор №0029118 от 26.12.2014) WinPro 10 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Экономика градостроительства и отраслевой маркетинг

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.э.н., доцент	Благодатская А.А.
Доцент	к.э.н., доцент	Полити В.В.
Доцент	к.п.н.	Мисаилов А.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика градостроительства и отраслевой маркетинг» является формирование и развитие у обучающихся способности проводить оценку экономических и организационно-управленческих решений при реализации инвестиционно-строительных проектов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Стоимостной инжиниринг». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен проводить оценку экономических и организационно-управленческих решений при реализации инвестиционно-строительных проектов	ПК-1.1 Формирование вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования
	ПК-1.2 Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-1.3 Выбор рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров
	ПК-1.4 Формирование и выбор моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценка его финансовой реализуемости
	ПК-1.5 Формирование целевых параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта
	ПК-1.6 Оценка эффективности вариантов концептуальных решений
	ПК-1.7 Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта
	ПК-1.8 Разработка инвестиционной документации и бизнес-плана
	ПК-1.9 Выявление коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов
	ПК-1.10 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Формирование вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	<p><b>Знает</b> законодательную базу по градостроительству и алгоритм формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа отраслевых маркетинговых потребностей в формировании вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методик расчёта вариантов сценария развития территориального объекта с</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>учетом потребности его пространственного преобразования.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования наиболее предпочтительных для инвесторов вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования.</p>
<p>ПК-1.2 Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта</p>	<p><b>Знает</b> методики расчёта всех аспектов стоимости инвестиционно-строительного проекта в разных экономических и маркетинговых условиях.  <b>Знает</b> правила инжиниринговой оценки стоимости представленных вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта.  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования методик расчёта всех аспектов стоимости инвестиционно-строительного проекта в разных экономических и маркетинговых условиях.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> инжиниринговой оценки стоимости представленных вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта.</p>
<p>ПК-1.3 Выбор рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров</p>	<p><b>Знает</b> маркетинговые правила выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения инжиниринговых исследований по инвестиционному проекту при выборе рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> принятия градостроительных решений по выбору экономически рационального маркетингового варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров.</p>
<p>ПК-1.4 Формирование и выбор моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценка его финансовой реализуемости</p>	<p><b>Знает</b> этапы, правила и принципы формирования и выбора моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценки его финансовой реализуемости.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и инжиниринговой оценки его финансовой реализуемости.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> отраслевого маркетингового анализа при выборе моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценки его финансовой реализуемости с учётом запросов инвестора.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования и выбора моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценки его финансовой реализуемости с точки зрения экономики градостроительства.</p>
<p>ПК-1.5 Формирование целевых параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта</p>	<p><b>Знает</b> основные целевые параметры и характеристики инвестиционно-строительного проекта.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования системы целевых экономических параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта градостроительства.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> учёта маркетинговых результатов при формировании системы целевых экономических параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта градостроительства.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения инжиниринговых исследований инвестиционного проекта</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	градостроительства с использованием сформированной системы целевых экономических параметров и характеристик.
ПК-1.6 Оценка эффективности вариантов концептуальных решений	<b>Знает</b> способы оценки экономической эффективности вариантов концептуальных градостроительных решений в сфере инвестиций в строительство.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в сфере экономики градостроительства и отраслевого маркетинга при оценке эффективности вариантов концептуальных решений.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки экономической эффективности вариантов концептуальных градостроительных решений при выполнении инжиниринговых исследований по инвестиционному проекту.
ПК-1.7 Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> структуру, содержание и правила формирования концепции инвестиционного проекта градостроительства.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования концепции инвестиционного проекта по объекту градостроительства.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования концепции инвестиционного проекта по объекту градостроительства на основе результатов проведённых инжиниринговых исследований.
ПК-1.8 Разработка инвестиционной документации и бизнес-плана	<b>Знает</b> алгоритмы и технологии разработки инвестиционной документации и бизнес-плана градостроительного проекта с учётом результатов инжиниринговых исследований.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки инвестиционной документации для градостроительного проекта с учётом результатов инжиниринговых исследований.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки бизнес-плана градостроительного проекта с учётом результатов инжиниринговых исследований.
ПК-1.9 Выявление коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов	<b>Знает</b> причины возникновения коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов и пути их выявления.
	<b>Имеет навыки (начального уровня) использования</b> экономических расчётов для определения коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов в сфере градостроительства.
ПК-1.10 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	<b>Знает</b> методики и технологии оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений и их роль в инвестиционно-строительном инжиниринге.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценивания основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценивания основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений для инвестиционно-строительного инжиниринга объекта градостроительства.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы (180 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Раздел I. Экономические основы градостроительной политики и отраслевого маркетинга	1	6		16	-	-	105	27	Контрольная работа № 1 по разделу 1. Контрольная работа № 2 по разделу 2. Контрольная работа № 3 по разделу 1, 2.
2	Раздел II. Экономическая деятельность и отраслевой маркетинг в градостроительстве		10		16					
	Итого:	1	16	-	32	-	-	105	27	Экзамен

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- контрольная работа по основам теории и практике проведения нижиниринговых исследований состояния рынка градостроительства;
- контрольная работа по теории и практике проведения стоимостных расчётов для экономического исследования инвестиционного проекта градостроительства;
- контрольная работа по экономической аналитике и маркетингу целесообразности реализации градостроительного проекта.

## Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел I. Экономические основы градостроительной политики и отраслевого маркетинга	<p><b>Тема 1.1. Введение в градостроительство и отраслевой маркетинг.</b> Предмет и задачи курса «Экономика градостроительства и отраслевой маркетинг». Связь с другими дисциплинами и место в системе профессионального образования. Основные понятия курса «Экономика градостроительства и отраслевой маркетинг». Содержание дисциплины, требования к текущему и итоговому контролю.</p> <p><b>Тема 1.2. Нормативно-правовые документы в экономике градостроительства.</b> Федеральные документы в области политики градостроительства: национальные проекты и федеральные программы, Градостроительный Кодекс РФ. Региональные концепции и целевые программы в области градостроительства.</p> <p><b>Тема 1.3. Техничко-экономическое обоснование проектно-конструкторской, изыскательной деятельности в градостроительстве и его роль в инжиниринге.</b> Городское строительство как самостоятельное направление в отрасли. Роль маркетинговых исследований в градостроительстве. Особенности продукции предприятий городского строительства и жилищно-коммунального комплекса по сравнению с продукцией промышленного производства: экономические особенности зданий и сооружений на этапах жизненного цикла (проектирование, строительство и эксплуатация). Направления градостроительной политики. Техничко-экономические особенности городского строительства. Научно-технический прогресс в городском строительстве. Проектирование градостроительства в условиях рынка. Цели и задачи строительного проектирования. Этапы проектирования. Стадии и содержание проектной документации. Варианты и качество проектных решений. Техничко-экономические основы генеральных планов городов.</p> <p><b>Тема 1.4. Рынок городской недвижимости и маркетинг.</b> Городская недвижимость как финансовая категория. Виды операций с земельными участками. Сделки с недвижимостью в жилищной сфере. Биржи недвижимости. Оценка недвижимости. Методики оценки недвижимости. Расчет конкретной стоимости городского объекта недвижимости. Ипотека и ипотечное кредитование. Маркетинг на рынке недвижимости.</p> <p><b>Тема 1.5. Инвестиционный инжиниринг на затраты по охране городской окружающей среды.</b> Два направления в системе мер по охране окружающей среды города. Экономический эффект природоохранных мероприятий. Выбор системы природоохранных мероприятий. Показатели экономической эффективности мероприятий по охране природы города. Достижение максимальной эффективности по охране экологии города.</p> <p><b>Тема 1.6. Инжиниринговый анализ по производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности в рыночных отношениях городского строительства.</b> Планирование производственной деятельности в условиях рынка. Бизнес-план. Налогообложение: виды налогов и их взаимодействие, налоговые санкции и льготы. Общая и упрощенная системы. Основные виды налогов, взимаемых с юридических и физических лиц, в соответствии с Налоговым Кодексом РФ: федеральные, республиканские и местные налоги. Определение налоговой базы, налоговые ставки. Порядок начисления и уплаты налогов. Рынок и его место в хозяйственной деятельности городских организаций. Подрядные торги (тендеры). Формы и методы организации частного и коллективного бизнеса в городском строительстве. Гибкость систем городского управления. Антимонопольное</p>

		<p>регулирование. Банкротство и признание предприятия несостоятельным.</p> <p><b>Тема 1.7. Характеристика жилищного фонда, его экономическая эффективность в городском строительстве.</b> Состав и структура жилищного фонда. Виды городского жилищного фонда. Приватизация городского жилищного фонда. Рынок городского жилья. Планирование эксплуатационной деятельности жилищно-эксплуатационных организаций. Расчет доходов и расходов от эксплуатационной деятельности. Себестоимость, доход и рентабельность. Финансирование городских предприятий ЖКХ. Экономические механизмы функционирования и направления реформирования в городском строительстве. Формирование тарифов на жилищно-коммунальные услуги предприятий городского хозяйства. Механизмы финансового оздоровления городского ЖКХ. Экономическая эффективность городского ЖКХ.</p>
2	<p>Раздел II. Экономическая деятельность и отраслевой маркетинг в градостроительстве</p>	<p><b>Тема 2.1. Маркетинговая и инвестиционная деятельность в городском строительстве.</b> Понятие об инвестициях. Капиталовложения. Абсолютная и сравнительная эффективность капиталовложений. Виды инвестиций, субъекты и объекты, инвестиции в капитальное строительство (единовременные капитальные вложения) и в эксплуатацию объектов ЖКХ (текущие эксплуатационные расходы). Система показателей и выбор эталона при сравнении вариантов проектных, организационных и технических решений. Инвестиционный процесс при строительстве и реконструкции зданий и сооружений. Инвестиционный цикл. Фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования. Экономическая эффективность инвестиций.</p> <p><b>Тема 2.2. Стоимостной инжиниринг по финансированию, кредитованию, отчетности и анализу хозяйственной деятельности в городском строительстве.</b> Инжиниринговые исследования по финансовому состоянию предприятия. Взаимоотношения с банками и потенциальными инвесторами. Аудит, его цель и основные понятия. Цели анализа производственно-хозяйственной деятельности. Стратегический и информационный анализ деятельности строительного предприятия. Метод и приемы анализа производственно-хозяйственной деятельности. Анализ финансового состояния строительных организаций. Понятие и виды учета на предприятии. Бухгалтерский баланс как основная форма отчетности, классификация средств по составу и источникам образования, понятие бухгалтерского счета, виды изменения в балансе. Анализ и оценка финансового состояния и хозяйственной деятельности предприятий городского строительства. Платежеспособность и банкротство предприятий.</p> <p><b>Тема 2.3. Маркетинг ресурсов строительного предприятия.</b> Фонды в городском строительстве, понятие хозяйственного и финансового оборотов предприятий. Классификация, состав и структура, источники финансирования основных и оборотных фондов. Воспроизводство основных фондов, моральный и физический износ, амортизация основных фондов, показатели эффективности их использования. Понятие, состав, структура оборотных средств. Кругооборот оборотных фондов и фондов обращения, источники финансирования и показатели эффективности их использования. Кредитование предприятий.</p> <p><b>Тема 2.4. Составление сметно-финансовой документации в инжиниринге.</b> Ценообразование и рынок. Методы ценообразования. Сметные, договорные и контрактные цены. Подрядные торги. Состав и структура сметной стоимости строительства. Определение прямых затрат, состав и нормирование накладных расходов. Плановые накопления их состав и нормирование. Проектно-сметная документация на капитальный ремонт и реконструкцию городских зданий. Порядок составления локальных и объектных смет, сводного сметного расчета.</p>

	<p><b>Тема 2.5. Формирование инжиниринговых финансовых результатов в градостроительстве.</b> Порядок формирования финансовых результатов работы городских подрядных строительного-монтажных организаций и предприятий ЖКХ. Стоимость, прибыль и рентабельность предприятий городского строительства. Доходы и расходы городских организаций (от обычных и операционных видов деятельности). Понятие «точки безубыточности». Финансовые ресурсы и бюджет: понятие финансов, государственные ресурсы и бюджет (государственный, региональный, муниципальный, предприятия). Состав доходов и направления расходов городского бюджета в строительстве.</p>
--	--

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел I. Экономические основы градостроительной политики и отраслевого маркетинга	<p><b>Тема 1. Систематизация направлений градостроительной политики (составление структурно-логической схемы).</b> Анализ направлений деятельности Департамента градостроительства г. Москвы. Ознакомление студентов со структурой и содержанием нормативно-правовых актов в области градостроительной политики. Анализ нормативных документов (Генеральный план г. Москвы, ГЦП «Градостроительная политика» на 2012-2016 гг.).</p>
		<p><b>Тема 2. Расчет стоимости конкретного городского объекта недвижимости.</b> Использование в расчете 3 подходов к оценке стоимости недвижимости. Расчет стоимости земельных участков.</p>
		<p><b>Тема 3. Ипотека и ипотечное кредитование.</b> Сравнительный анализ в программах ипотечного кредитования ведущих банков РФ: размер ставки по кредиту, сравнение ставок и условий кредитования, процент по дополнительным расходам и страховке, реальная ставка по кредиту, срок кредитования, первоначальный взнос, возможность досрочного погашения кредита, порядок расчета платежей и др.</p>
		<p><b>Тема 4. Составление минимального бизнес-плана.</b> Разработка проекта бизнес-плана, содержания глав.</p>
		<p><b>Тема 5. Налогообложение юридических и физических лиц.</b> Составление таблиц по налогам, взимаемым с юридических и физических лиц, в соответствии с Налоговым кодексом РФ.</p>
		<p><b>Тема 6. Определение стоимости жилищного фонда.</b> Решение задач на расчет жилищно-коммунальных услуг с учетом разных тарифов.</p>
		<p><b>Тема 7. Расчет экономической эффективности инвестиций.</b> Анализ и использование в расчетах банковского процента, чистого дисконтированного дохода, индекса доходности, срока окупаемости, внутренней нормы доходности.</p>
2	Раздел II. Экономическая деятельность и отраслевой маркетинг в градостроительстве	<p><b>Тема 8. Выполнение анализа финансового состояния строительного предприятия.</b> Расчет платежеспособности, использования заемного капитала. Выполнение экономической диагностики финансового состояния предприятия.</p>
		<p><b>Тема 9. Определение показателей эффективности использования фондов строительного предприятия.</b> Расчет основных показателей эффективности использования основных фондов предприятия и оборотных фондов предприятия.</p>
		<p><b>Тема 10. Определение производительности труда в городском строительстве.</b> Использование методов измерения производительности труда при расчете:</p>

	<p>объема производства продукции (натуральный, нормативный, стоимостной), трудовых затрат (человеко-часы, человеко-дни, среднесписочная численность персонала).</p> <p><b>Тема 11. Составление локальных смет.</b> Изучение и использование при составлении локальных смет справочников.</p> <p><b>Тема 12. Составление проекта объектной сметы.</b> Учет при составлении объектных смет результатов локальных смет.</p> <p><b>Тема 13. Расчет нормы рентабельности и нормы прибыли.</b> Использование формул при решении задач по расчету различных уровней рентабельности: сметного, планового и фактического. Решение задач на расчет плановой прибыли от выполнения строительных и ремонтно-строительных работ. Использование данных сметной документации, плановой экономии от снижения себестоимости работ, сметной стоимости работ, сметной себестоимости работ.</p> <p><b>Тема 14. Формирование отчетов по проектно-сметным решениям в компьютерных программах.</b> Логика работы программной функции формирования отчетов. Порядок формирования отчетов в соответствии с требованиями заказчика, органов проверки, экспертизы смет. Преобразование текста отчета в формат приложений MS Excel или MS Word. Особенность оформления отчета с помощью приложений MS Office. Отправление документа на принтер.</p>
--	---

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельное выполнение заданий по темам дисциплины;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

*Форма обучения – очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел I. Экономические основы градостроительной политики и отраслевого маркетинга	<p><b>Тема 1.1.</b> - Составить содержательно-структурную таблицу основных терминов и понятий курса «Экономика градостроительства». - Составить конспект основных национальных проектов и федеральных программ в части требований к развитию российских городов.</p>
		<p><b>Тема 1.2.</b> - Составить опорные конспекты по Генплану г. Москвы. - Составить опорные конспекты по Градостроительному Кодексу РФ, региональным концепциям и целевым программам в области градостроительства (по выбору студента).</p>
		<p><b>Тема 1.3.</b> - Анализ технико-экономических основ генеральных планов городов (на</p>

		<p>примере генерального плана г. Москвы).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составить таблицу экономических особенностей зданий и сооружений на этапах жизненного цикла (проектирование, строительство и эксплуатация).</li> <li>- Составить аннотацию основных направлений градостроительной политики.</li> </ul> <p><b>Тема 1.4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитать оценку стоимости конкретного объекта недвижимости (по выбору студента).</li> <li>- Рассчитать среднюю стоимость земельного участка (используя данные своего региона).</li> <li>- Расчет ипотечных платежей по разным программам.</li> </ul> <p><b>Тема 1.5.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ выбранных систем природоохранных мероприятий в соответствии с региональной политикой градостроительства.</li> <li>- Расчет экономических показатели эффективности мероприятий по охране природы города.</li> </ul> <p><b>Тема 1.6.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление бизнес-плана по выбранной области градостроительства.</li> <li>- Выполнение расчетов по основным видов налогов.</li> <li>- Анализ проведения подрядных торгов.</li> </ul> <p><b>Тема 1.7.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составить таблицу структуры жилищного фонда.</li> <li>- Расчет рентабельности, себестоимости, прибыльности эксплуатационной деятельности фирм ЖКХ.</li> </ul>
2	Раздел II. Экономическая деятельность и отраслевой маркетинг в градостроительстве	<p><b>Тема 2.1.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Расчет экономической эффективности инвестиций в составленном бизнес-плане.</li> <li>- Составить опорный конспект по видам инвестиций.</li> </ul> <p><b>Тема 2.2.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ бухгалтерского баланса предприятия ЖКХ (по выбору студента).</li> <li>- Анализ и оценка финансового состояния и хозяйственной деятельности предприятий городского строительства.</li> </ul> <p><b>Тема 2.3.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление структурно-логической схемы хозяйственного и финансового оборотов предприятия городского строительства.</li> <li>- Анализ эффективности разных источников финансирования основных и оборотных фондов.</li> </ul> <p><b>Тема 2.4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составить локальные сметы на разные виды строительных работ с учетом Письма № 3757 Минрегионразвития РФ от 21.02.2011 «О применении коэффициентов».</li> <li>- Подготовить в компьютерной программе сводный сметный расчет.</li> <li>- Составить конспект по проектно-сметной документации на капитальный ремонт или реконструкцию городских зданий.</li> <li>- Анализ актов выполненных работ по форме КС-2, справки о стоимости выполненных работ по форме КС-3, журнала учета выполненных работ по форме КС-6а, отчета о расходе материалов по форме М-21.</li> </ul> <p><b>Тема 2.5.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Расчет и анализ точки безубыточности в соответствии с заданными данными.</li> <li>- Проанализировать состав бюджета городского строительного предприятия. С точки зрения государственного, регионального, муниципального, финансирования.</li> </ul>

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Экономика градостроительства и отраслевой маркетинг

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> законодательную базу по градостроительству и алгоритм формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования.	1	Контрольная работа №1 Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа отраслевых маркетинговых потребностей в формировании вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования.	1	Контрольная работа №1 Экзамен

<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методик расчёта вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования.	1	Контрольная работа №1 Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования наиболее предпочтительных для инвесторов вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования.	1	Контрольная работа №1 Экзамен
<b>Знает</b> методики расчёта всех аспектов стоимости инвестиционно-строительного проекта в разных экономических и маркетинговых условиях.	1	Экзамен
<b>Знает</b> правила инжиниринговой оценки стоимости представленных вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта.	1	Экзамен
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования методик расчёта всех аспектов стоимости инвестиционно-строительного проекта в разных экономических и маркетинговых условиях.	1	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> инжиниринговой оценки стоимости представленных вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта.	1	Экзамен
<b>Знает</b> маркетинговые правила выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров.	1,2	Контрольная работа №2 Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения инжиниринговых исследований по инвестиционному проекту при выборе рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров.	1,2	Контрольная работа №2 Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> принятия градостроительных решений по выбору экономически рационального маркетингового варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров.	1,2	Контрольная работа №2 Экзамен
<b>Знает</b> этапы, правила и принципы формирования и выбора моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценки его финансовой реализуемости.	1,2	Контрольная работа №2 Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и инжиниринговой оценки его финансовой реализуемости.	1,2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> отраслевого маркетингового анализа при выборе моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценки его финансовой реализуемости с учётом запросов инвестора.	1,2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования и выбора моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценка его финансовой реализуемости с точки зрения экономики градостроительства.	1,2	Экзамен

<b>Знает</b> основные целевые параметры и характеристики инвестиционно-строительного проекта.	1,2	
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования системы целевых экономических параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта градостроительства.	1,2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> учёта маркетинговых результатов при формировании системы целевых экономических параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта градостроительства.	1,2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения инженеринговых исследований инвестиционного проекта градостроительства с использованием сформированной системы целевых экономических параметров и характеристик.	1,2	Экзамен
<b>Знает</b> способы оценки экономической эффективности вариантов концептуальных градостроительных решений в сфере инвестиций в строительство.	1,2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в сфере экономики градостроительства и отраслевого маркетинга при оценке эффективности вариантов концептуальных решений.	1,2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки экономической эффективности вариантов концептуальных градостроительных решений при выполнении инженеринговых исследований по инвестиционному проекту.	1,2	Экзамен
<b>Знает</b> структуру, содержание и правила формирования концепции инвестиционного проекта градостроительства.	1,2	Контрольная работа №3 Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования концепции инвестиционного проекта по объекту градостроительства.	1,2	Контрольная работа №3 Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования концепции инвестиционного проекта по объекту градостроительства на основе результатов проведённых инженеринговых исследований.	1,2	Контрольная работа №3 Экзамен
<b>Знает</b> алгоритмы и технологии разработки инвестиционной документации и бизнес-плана градостроительного проекта с учётом результатов инженеринговых исследований.	1,2	Контрольная работа №3 Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки инвестиционной документации для градостроительного проекта с учётом результатов инженеринговых исследований.	1,2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки бизнес-плана градостроительного проекта с учётом результатов инженеринговых исследований.	1,2	Экзамен
<b>Знает</b> причины возникновения коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов и пути их выявления.	2	Экзамен

<b>Имеет навыки (начального уровня) использования</b> экономических расчётов для определения коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов.	2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов в сфере градостроительства.	2	Экзамен
<b>Знает</b> методики и технологии оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений и их роль в инвестиционно-строительном инжиниринге.	2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценивания основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений.	2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценивания основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений для инвестиционно-строительного инжиниринга объекта градостроительства.	2	Экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Раздел I. Экономические основы градостроительной политики и отраслевого маркетинга	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Роль основных научных проблем дисциплины «Экономика градостроительства» в управленческой деятельности.</li><li>2. Экономика градостроительства в изыскательной и проектно-конструкторской деятельности.</li><li>3. Роль экономики градостроительства в предпринимательской деятельности.</li><li>4. Значение экономических вопросов градостроительства для производственно-управленческой деятельности.</li><li>5. Влияние экономических показателей на эффективность производственно-технологической деятельности специалиста.</li><li>6. Особенности продукции капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства как отраслей материального производства и их учет в производственно-управленческой деятельности</li><li>7. Использование основных нормативно-правовых документов в области градостроительной политики в производственно-управленческой деятельности.</li><li>8. Предпринимательская деятельность: организационно-правовые формы предприятий в городском строительстве.</li><li>9. Капитальные вложения в городское строительство в условиях рыночной экономики, их отраслевая, территориальная, воспроизводственная и технологическая структура.</li><li>10. Организация предпринимательской деятельности с учетом инвестиционной политики в градостроительстве.</li><li>11. Группировка капитальных вложений в строительство в соответствии с их технологической структурой.</li><li>12. Состав и структура сметной стоимости строительно-монтажных работ и строительства на этапах изыскательной и проектно-конструкторской деятельности.</li><li>13. Виды сметной документации в строительстве, назначение и взаимосвязь на этапах изыскательной и проектно-конструкторской деятельности.</li><li>14. Локальные сметы на строительно-монтажные работы, назначение, состав и порядок составления при осуществлении изыскательной и проектно-конструкторской деятельности.</li><li>15. Объектные сметы на строительно-монтажные работы, назначение, состав и порядок составления при осуществлении изыскательной и проектно-конструкторской деятельности.</li><li>16. Изыскательная и проектно-конструкторская деятельность: сводный сметный расчет на строительство, назначение, состав и</li></ol>

		<p>порядок составления.</p> <p>17. Договорные цены в строительстве, их роль и виды, ведомость договорной цены в предпринимательской деятельности.</p> <p>18. Цель, задачи и механизмы проведения подрядных торгов.</p> <p>19. Прямые затраты, состав, назначение и порядок определения, их учет в предпринимательской деятельности.</p> <p>Накладные расходы, состав, назначение и порядок определения, их учет в предпринимательской деятельности.</p>
2	<p>Раздел II. Экономическая деятельность и отраслевой маркетинг в градостроительстве</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сметная прибыль, назначение и порядок определения в изыскательной и проектно-конструкторской деятельности.</li> <li>2. Методы определения сметной стоимости на продукцию капитального строительства в условиях свободного ценообразования при организации предпринимательской деятельности.</li> <li>3. Назначение, состав и структура сметно-нормативной базы в изыскательной и проектно-конструкторской деятельности.</li> <li>4. Сметные нормативы для определения прямых затрат в уровне цен 01-01.2000 г. в изыскательной и проектно-конструкторской деятельности.</li> <li>5. Состав и структура сметной стоимости строительных материалов, изделий и конструкций в изыскательной и проектно-конструкторской деятельности.</li> <li>6. Схема построения и виды единичных расценок для определения прямых затрат (ФЕР 2001).</li> <li>7. Виды укрупненных сметных нормативов в строительстве, состав и порядок применения в предпринимательской деятельности.</li> <li>8. Порядок пересчета базисной сметной стоимости строительно-монтажных работ в уровне текущих цен и предпринимательская деятельность.</li> <li>9. Проблема повышения экономической эффективности капитальных вложений в объекты строительства и направления ее измерения.</li> <li>10. Общая эффективность капитальных вложений в строительство, понятие и показатели измерения.</li> <li>11. Сравнительная эффективность капитальных вложений в строительство, понятие, показатели измерения и область применения.</li> <li>12. Учет фактора времени при сопоставлении вариантов градостроительных решений.</li> <li>13. Учет фактора времени при оценке экономической эффективности систем инженерного оборудования городских зданий.</li> <li>14. Основы проектного анализа, критерии экономической эффективности проектных решений в условиях городского строительства.</li> <li>15. Экономическая эффективность капитальных вложений в реконструкцию и техническое перевооружение городских предприятий.</li> <li>16. Структура и содержание бизнес-плана, их роль в предпринимательской деятельности.</li> </ol>

	<p>17. Экономическая эффективность капитальных вложений в непроизводственную сферу.</p> <p>18. Роль проектирования в повышении эффективности городского строительства и улучшении его качества.</p> <p>19. Эксплуатационные издержки при работе систем инженерного оборудования городских зданий, их учет в предпринимательской деятельности.</p> <p>20. Определение платы за загрязнение городской атмосферы и эффективность природоохранных мероприятий.</p> <p>21. Определение экономической эффективности от реализации энергосберегающих мероприятий в строительстве и ЖКХ в производственно-управленческой деятельности.</p> <p>22. Определение области применения экономически целесообразных вариантов систем инженерного оборудования городских зданий или их элементов.</p> <p>23. Производственно-управленческая деятельность: формирование финансового результата на предприятиях городского строительства и городского хозяйства.</p> <p>24. Состав и характеристика средств производства на предприятиях городского строительства.</p> <p>25. Производственно-управленческая деятельность: эффективность использования основных фондов в строительстве.</p> <p>26. Состав, структура и источники формирования оборотных средств.</p> <p>27. Эффективность использования оборотных средств.</p> <p>28. Расходы, связанные с реализацией; организация и оплата труда в городском строительстве при предпринимательской деятельности.</p> <p>29. Назначение и основные виды налогов в соответствии с Налоговым кодексом РФ.</p> <p>30. Формы налогообложения городских предприятий (полная, упрощенная и др.).</p> <p>31. Городской бюджет: понятие, состав, источники формирования и направления использования в строительстве.</p> <p>32. Производственно-управленческая деятельность: назначение, структура и основные принципы экономической деятельности ЖКХ города.</p> <p>33. Производственно-управленческая деятельность: экономическая сущность и оценка эксплуатационных расходов в системе коммунального хозяйства города.</p> <p>34. Энергосберегающая политика в организации городского хозяйства.</p> <p>35. Цели и задачи автоматизации сметных расчетов, методы расчета стоимости строительства с помощью компьютерных сметных программ.</p> <p>36. Основные блоки компьютерных сметных программ.</p>
--	--

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Контрольная работа № 1 в 1-м семестре (форма обучения – очная), проводится по теме: «Основы теории и практики проведения нижиниринговых исследований состояния рынка градостроительства».

Контрольная работа № 2 в 1-м семестре (форма обучения – очная), проводится по теме: «Теория и практика проведения стоимостных расчётов для экономического исследования инвестиционного проекта градостроительства».

Контрольная работа № 3 в 1-м семестре (форма обучения – очная), проводится по теме: «Экономическая аналитика и маркетинг целесообразности реализации градостроительного проекта».

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

#### *Перечень типовых контрольных вопросов/заданий*

**Контрольная работа № 1 «Основы теории и практики проведения нижиниринговых исследований состояния рынка градостроительства».**

Вопросы для обсуждения:

1. Инвестиционная деятельность в городском строительстве.
2. Финансирование, кредитование, отчетность и анализ хозяйственной деятельности в городском строительстве.
3. Ресурсы строительного предприятия.
4. Составление сметно-финансовой документации.
5. Формирование финансовых результатов в градостроительстве.

Задания:

- Проанализировать генеральный план города г. Москвы.
- Составить план маркетинговых исследований проекта городского здания или сооружения по выбору преподавателя на этапах жизненного цикла (проектирование, строительство и эксплуатация).
- Рассчитать оценку стоимости конкретного объекта городского объекта недвижимости (по выбору студента).
- Рассчитать экономические показатели эффективности основных мероприятий по охране природы города.
- Выполнить расчеты по основным видам налогов.
- Рассчитать рентабельность, себестоимость, прибыльность эксплуатационной деятельности конкретной фирмы ЖКХ.

**Контрольная работа № 2 «Теория и практика проведения стоимостных расчётов для экономического исследования инвестиционного проекта градостроительства».**

Защита составленного обучающимся бизнес-плана по выбранному проекту градостроительства.

**Контрольная работа № 3 «Экономическая аналитика и маркетинг целесообразности реализации градостроительного проекта».**

Составление итогового экспертного обоснования выбора наиболее целесообразного экономического решения реализации градостроительного проекта на основе итогов маркетинговых исследований и экономических расчётов.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1-м семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в объёме	обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими комментариями	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний

	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы
--	--	---	--	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий,	Допускает ошибки при выполнении	Допускает ошибки при выполнении заданий, не	Не допускает ошибок при выполнении заданий

сформированных навыков	нарушающие логику решения задач	заданий, нарушения логики решения	нарушающие логику решения	
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими комментариями	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Экономика градостроительства и отраслевой маркетинг

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Организация строительства и девелопмент недвижимости [Текст] : учебник для студентов: в 2-х ч. / ред. П. Г. Грабовый ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2018. Ч.1 : Организация строительства / ред. П. Г. Грабовый. - 4-е изд., перераб. и доп. - 2018. - 645 с. : ил., цв. ил., таб. - ISBN 978-5-4323-0279-3	49
2	Организация строительства и девелопмент недвижимости [Текст] : учебник для студентов: в 2-х ч. / ред. П. Г. Грабовый ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2018. Ч.2 : Девелопмент недвижимости / ред. П. Г. Грабовый. - 4-е изд., перераб. и доп. - 2018. - 604 с. : ил., цв. ил., табл. - Библиогр.: с. 587-598 (155 назв.). - ISBN 978-5-4323-0280-9	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Реинжиниринг бизнес-процессов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / А. О. Блинов, О. С. Рудакова, В. Я. Захаров, И. В. Захаров ; под редакцией А. О. Блинова. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 343 с. — ISBN 978-5-238-01823-2.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81841.html">http://www.iprbookshop.ru/81841.html</a>
2	Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0461-7.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/98402.html">http://www.iprbookshop.ru/98402.html</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Экономика градостроительства и отраслевой маркетинг

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Экономика градостроительства и отраслевой маркетинг

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПР СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>

		<p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p> <p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО</p>

	<p>шт.)  Монитор Samsung 24”  S24C450B  Системный блок Kraftway  Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway  Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015  DN</p>	<p>предоставляется бесплатно на условиях  OpLic (не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется  бесплатно на условиях OpLic (не  требуется))</p>
<p>Помещение для  самостоятельной работы  обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест,  оборудованных компьютерами  (рабочее место библиотекаря,  рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52  посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5  шт.)  Системный блок Kraftway  KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или  подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор №  089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор №  162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-  10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор  бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка  Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО  предоставляется бесплатно на условиях  OpLic (не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Управление рисками в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
<i>Ст. преподаватель</i>	<i>к.э.н.</i>	<i>Ефремян Б.Л.</i>

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Экономика и управление в строительстве»

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление рисками в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области управления рисками на предприятие строительной отрасли.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами при решении задач в цифровой экономике
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки
	УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида
	УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
	УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели
	УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами при решении задач в цифровой экономике	Знает институты, в которых создаются условия для развития цифровой экономики: нормативное регулирование, образование, трудовые ресурсы. Знает основные инфраструктурные элементы цифровой экономики: информационная инфраструктура и информационная безопасность.
УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки	Знает основополагающие принципы функционирования экономики и оценочные показатели уровня экономического развития
УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида	Знает цели, механизмы и инструменты государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), способы оценки ее эффективности
УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Знает способы осуществления личного финансового и экономического планирования
УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели	Знает инструменты управления личными финансами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения	Знает сущность и классификацию экономических рисков для частных инвестиций, и способы их снижения
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности	Знает методы решения задач профессиональной деятельности для описания основных экономических сведений по объекту или процессу профессиональной деятельности
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<p>Знает основные законодательные, нормативно-правовые и методические документы, регулирующие деятельность участников инвестиционно-строительной сферы</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) поиска информационных источников и выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы с первоисточниками, учебно-научной, нормативной и справочной литературой в сфере отраслевой экономики (строительство)</p>
ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	<p>Знает сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве и соответствующие официальные информационные источники данных</p> <p>Знает методику определения стоимости строительно-монтажных работ, и особенности применения нормативно-сметной документации на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного поиска сметных норм, цен и методик, регулирующих последовательность определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли и их элементов на профильном объекте профессиональной деятельности</p>
ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	Знает состав и способы расчета основных технико-экономических показателей проектных решений, относящихся к профильному объекту профессиональной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Теоретические и методические основы управления рисками в строительной отрасли	5	8								Контрольная работа – р.1-2 Домашнее задание – р.1
2	Формирование системы управления рисками на предприятиях строительной отрасли	5	8		4			55	9		
3	Реализация интегрированной модели управления рисками на предприятии строительной отрасли	5				12					
Итого:		5	16			16			55	9	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

#### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Теоретические и методические основы управления рисками в строительной отрасли	<p><b>Тема 1.1. Определение понятий и сущности риска и неопределенности.</b>            Раскрытие сущностного содержания определения риска и неопределенности через исторический экскурс и примеры определений. Характеристики понятия риск. Характеристики понятия неопределённости. Раскрытие взаимосвязи риска и неопределенности внутри движения организационно-экономической системы</p> <p><b>Тема 1.2. Классификация рисков по уровням управления.</b>            Определение классификации рисков. Основные признаки и характеристики системы классификации рисков. Система классификация рисков, интегрированная в деятельность предприятия строительной отрасли. Уровни управления рисками, определения групп рисков и направления их воздействия. Раскрытия понятия матрицы управления рисками в зависимости от категории рисков.</p> <p><b>Тема 1.3. Предприятие строительной отрасли как подсистема высокорисковой экономической среды.</b>            Раскрытие особенностей выпускаемой строительной отрасли продукции. Раскрытие понятия экономических циклов. Раскрытие иерархической съемы взаимосвязи организационных систем циклического движения. Обоснование влияния внешних рисков на функционирование предприятия. Раскрытие понятия проектно-ориентированная деятельность и жизненный цикл проекта. Этапы жизненного цикла проекта. Раскрытие понятия жизненный цикл продукта. Этапы жизненного цикла продукта. Раскрытие понятия жизненного цикла предприятия. Матрица актуальности организационно-управленческих ориентаций организации на основе экономических циклов.</p>
2	Формирование системы управления рисками на предприятиях строительной отрасли	<p><b>Тема 2.1. Получение информации о рисках.</b>            Раскрытие этапов получения информации о риске и ее анализ: получения информации, качественный анализ рисков, количественный анализ рисков, оценка качественной корреляции, оценка количественной корреляции, агрегирование группы рисков, учет корреляции при агрегировании, оценка рискоспособности.</p> <p><b>Тема 2.2. Анализ и оценка методов управления рисками.</b>            Раскрытие методов получения информации по риску: метод точки безубыточности, метод построения дерева событий, метод «События - последствия», метод «деревьев отказов», метод индексов опасности, анализ чувствительности, методы имитационного моделирования, метод сценариев,</p>

		<p>статистический метод, метод аналогов, метод экспертных оценок, метод аналитического расчета параметров рисков затрат.</p> <p>Матрица систематизации методов подготовки информации для принятия решений по управлению рисками через процессы получения данных о риске</p> <p>Раскрытие методов на риски и их последствия: принятие риска, отказ от риска и коллективное управление</p>
--	--	--

#### 4.2 Лабораторные работы

*Не предусмотрено учебным планом*

#### 4.1 Практические занятия

*Форма обучения – очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Формирование системы управления рисками на предприятиях строительной отрасли	<p><b>Тема 1.1. Построение операционного механизма управления рисками</b>            Принципы управления на предприятии строительной отрасли. Стратегический уровень, операционный уровень, инструментальный уровень управления рисками на предприятии строительной отрасли. Алгоритм логических взаимосвязей этапов управления рисками. Разбор ошибок традиционно существующей модели построения операционного механизма управления рисками на предприятиях строительной отрасли. Операционный механизм управления рисками на предприятиях строительной отрасли</p> <p><b>Тема 1.2. Методика оценки финансовой устойчивости предприятия в условиях неопределенности</b>            Стратегии переноса платы за риск на себестоимость продукта. Алгоритм организационно-управленческих мероприятий в системе управления рисками на предприятии. Воздействие разноуровневых рисков на предприятие. Профиль чистого денежного потока проекта. Раскрытие понятия рискоспособности проекта и предприятия строительной отрасли. Раскрытие понятия профиля ресурсов покрытия рисков затрат. Структура ресурсов покрытия рисков организации. Методы проверки обеспечения финансовой устойчивости.</p>
2	Реализация интегрированной модели управления рисками на предприятии строительной отрасли	<p><b>Тема 2.1. Процессы оценки и управления рисками при принятии решения о реализации проекта</b>            Разбор примера оценки экономической эффективности проекта с учетом оценки воздействия рисков. Пример анализа, агрегирования, управление рисками с последующим переносом платы за риск на себестоимость продукта. Принятие решение о реализации проекта.</p>

		<p><b>Тема 2.2. Управление рисками на надпроектном уровне.</b>          Практический разбор процесса управления рисками на предприятии строительной отрасли на надпроектном уровне. Построение профиля рискоспособности организации. Оценка влияния внешнеэкономических циклов на рискоспособность организации</p>
--	--	--

Форма обучения – очно-заочная, заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Инвестиционно-строительная деятельность	Разбор домашнего задания и подготовка к контрольной работе по всем темам дисциплины
2	Ресурсы, затраты и результаты	

#### 4.2 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Инвестиционно-строительная деятельность	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Ресурсы, затраты и результаты	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Управление рисками в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает институты, в которых создаются условия для развития цифровой экономики: нормативное регулирование, образование, трудовые ресурсы.	1,2	зачет
Знает основные инфраструктурные элементы цифровой экономики: информационная инфраструктура и информационная безопасность.	1,2	зачет
Знает основополагающие принципы функционирования экономики и оценочные показатели уровня экономического развития	1	зачет

Знает цели, механизмы и инструменты государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), способы оценки ее эффективности	1	зачет
Знает способы осуществления личного финансового и экономического планирования	2	зачет
Знает инструменты управления личными финансами	2	зачет
Знает сущность и классификацию экономических рисков для частных инвестиций и способы их снижения	2	зачет
Знает методы решения задач профессиональной деятельности для описания основных экономических сведений по объекту или процессу профессиональной деятельности	2	зачет
Знает основные законодательные, нормативно-правовые и методические документы, регулирующие деятельность участников инвестиционно-строительной сферы	1	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) поиска информационных источников и выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации	1	Контрольная работа, домашнее задание
Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы с первоисточниками, учебно-научной, нормативной и справочной литературой в сфере отраслевой экономики (строительство)	1	Контрольная работа, домашнее задание
Знает сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве и соответствующие официальные информационные источники данных	1-2	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Знает методику определения стоимости строительно-монтажных работ, и особенности применения нормативно-сметной документации на профильном объекте профессиональной деятельности	1-2	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного поиска сметных норм, цен и методик, регулирующих последовательность определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли и их элементов на профильном объекте профессиональной деятельности	1-2	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Знает состав и способы расчета основных технико-экономических показателей проектных решений, относящихся к профильному объекту профессиональной деятельности	1	Контрольная работа, домашнее задание, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации – зачёт в 5-м семестре для очной формы обучения, в 4-м семестре для очно-заочной, заочной форм обучения.

#### Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Теоретические и методические основы управления рисками в строительной	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раскрытие сущностного содержания определения риск</li> <li>2. Раскрытие сущностного содержания определения неопределенность</li> <li>3. Характеристики понятия риск</li> <li>4. Характеристики понятия неопределённости</li> <li>5. Раскрыть взаимосвязь риска и неопределенности внутри движения</li> </ol>

	отрасли	<p>организационно-экономической системы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Определение классификации рисков</li> <li>7. Основные признаки и характеристики системы классификации рисков</li> <li>8. Система классификация рисков</li> <li>9. Уровни управления рисками</li> <li>10. Раскрытия понятия матрицы управления рисками в зависимости от категории рисков</li> <li>11. Раскрытие особенностей выпускаемой строительной отрасли продукции</li> <li>12. Раскрытие понятия экономических циклов.</li> <li>13. Раскрытие иерархической съемы взаимосвязи организационных систем циклического движения.</li> <li>14. Обоснование влияния внешних рисков на функционирование предприятия.</li> <li>15. Раскрытие понятия проектно-ориентированная деятельность и жизненный цикл проекта.</li> <li>16. Этапы жизненного цикла проекта.</li> <li>17. Раскрытие понятия жизненный цикл продукта.</li> <li>18. Этапы жизненного цикла продукта.</li> <li>19. Раскрытие понятия жизненного цикла предприятия.</li> <li>20. Матрица актуальности организационно-управленческих ориентаций организации на основе экономических циклов.</li> </ol>
	Формирование системы управления рисками на предприятиях строительной отрасли	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получения информации о риске и ее анализ</li> <li>2. качественный анализ рисков</li> <li>3. количественный анализ рисков</li> <li>4. оценка качественной корреляции</li> <li>5. оценка количественной корреляции</li> <li>6. агрегирование группы рисков</li> <li>7. учет корреляции при агрегировании</li> <li>8. оценка рискоспособности</li> <li>9. Раскрытие методов получения информации по риску: метод точки безубыточности, метод построения древа событий, метод «События - последствия», метод «деревьев отказов», метод индексов опасности, анализ чувствительности, методы имитационного моделирования, метод сценариев, статистический метод, метод аналогов, метод экспертных оценок, метод аналитического расчета параметров рискованных затрат.</li> <li>10. Матрица систематизации методов подготовки информации для принятия решений по управлению рисками через процессы получения данных о риске</li> <li>11. Принципы управления на предприятии строительной отрасли</li> <li>12. Стратегический уровень, операционный уровень, инструментальный уровень управления рисками на предприятии строительной отрасли.</li> <li>13. Алгоритм логических взаимосвязей этапов управления рисками. Разбор ошибок традиционно существующей модели построения операционного механизма управления рисками на предприятиях строительной отрасли.</li> <li>14. Операционный механизм управления рисками на предприятиях строительной отрасли</li> </ol>

	<p>Реализация интегрированной модели управления рисками на предприятии строительной отрасли</p>	<p>15. Расчет оценки экономической эффективности проекта с учетом оценки воздействия рисков. 16. Проведение анализа, агрегирования, управление рисками с последующим переносом платы за риск на себестоимость продукта. Принятие решение о реализации проекта.</p>
--	---	--

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Для очной формы обучения  
контрольная работа (р. 2,3) в 5 семестре;

#### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

Контрольная работа.

Тема контрольной работы: «Провести оценку экономической эффективности проекта, включающую оценку рисков затрат проекта».

Контрольная работа представлена в виде практического задания (по разделам 2,3).

*Примерный перечень типовых задач для выполнения контрольной работы:*

В рамках заданных начальных экономических параметров выбирается реально существующий девелоперский проект и преподавателем моделируются дополнительные рисковые ситуации.

Перед студентами ставятся задачи:

- профести оценку экономической эффективности проекта (NPV, IRR, срок окупаемости)
- идентифицировать риски предложенного проекта;
- разложить выявленные и дополнительно предложенные риски согласно классификации рисков;
- провести экспертную количественную оценку выявленных рисков;
- осуществить перенос платы за риск на оценку финансовой эффективности проекта, выбрать источники финансирования рисков затрат проекта, оценить их достаточность в предложенных обстоятельствах;
- провести разработку и выбор оптимальных методов управления рисками;
- повторно осуществить перенос платы за риск на оценку финансовой эффективности проекта, оценить их достаточность.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачёта (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 5-м семестре (очная форма обучения), в 4-м семестре (очно-заочная; заочная формы обучения). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно

Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества
--	------------------------------------	---

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Управление рисками в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Вяткин В.Н. Управление рисками фирмы: программы интегративного риск-менеджмента / В.Н. Вяткин, В.А. Гумза., Ю.Ю. Екатеринославский, П.Н. Иванушко. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 397 с.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=19805748">https://elibrary.ru/item.asp?id=19805748</a>
2	Дубров А.М. Моделирование рисков ситуаций в экономике и бизнесе: учебное пособие. / А.М. Дубров, Б.А. Лагоша, Е.Ю. Хрусталева. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 190с.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=19745159">https://elibrary.ru/item.asp?id=19745159</a>
3	Иванов А.А. РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ. Учебно-методический комплекс / А.А. Иванов, С.Я. Олейников, С.А. Бачоров. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2008 – 193 с.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=20244591">https://elibrary.ru/item.asp?id=20244591</a>
4	Лобанова А.А. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / А.А. Лобанова, А.В. Чугунова. – М.: Альпина Паблишер, 2005. – 877 с.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=19762903">https://elibrary.ru/item.asp?id=19762903</a>
5	Москвин, В.А. Управление рисками при реализации инвестиционных проектов [Текст] / В.А. Москвин. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 352 с.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=19749337">https://elibrary.ru/item.asp?id=19749337</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Управление рисками в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Управление рисками в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	КС43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Технологический и ценовой аудит

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.э.н.	Шипова С.Н.
доцент	к.э.н., доцент	Канхва В.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Экономика и управление в строительстве»

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологический и ценовой аудит» является формирование компетенций обучающегося в области аудита инвестиционно-строительных проектов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4. Способен организовывать и контролировать подготовку проектной документации и проведение технологического и ценового аудита	ПК-4.5 Контроль разработки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, смет на отдельные виды затрат и проверка комплектности сметной документации
	ПК-4.6 Проверка комплектности проектной документации и оценка ее соответствия техническому заданию, требованиям и нормам законодательства
	ПК-4.7 Разработка регламента и плана проведения технологического и ценового аудита
	ПК-4.8 Выбор требований, критериев и проверка комплектности документов, представленных для проведения технологического и ценового аудита
	ПК-4.9 Оценка выбора проектных решений и их оптимизация в заданных условиях
	ПК-4.10 Оценка стоимости строительства на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации
	ПК-4.11 Оценка стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам
	ПК-4.12 Подготовка заключения по результатам технологического и ценового аудита

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-4.5 Контроль разработки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, смет на отдельные виды	<b>Знает</b> методы определения стоимости реализации инвестиционно-строительных проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
затрат и проверка комплектности сметной документации	
ПК-4.6 Проверка комплектности проектной документации и оценка ее соответствия техническому заданию, требованиям и нормам законодательства	<b>Знает</b> технологию проведения комплексной проверки проектной документации и её соответствия техническому заданию, требованиям и нормам законодательства
ПК-4.7 Разработка регламента и плана проведения технологического и ценового аудита	<b>Знает</b> порядок и требования к оформлению регламента и плана проведения технологического и ценового аудита
ПК-4.8 Выбор требований, критериев и проверка комплектности документов, представленных для проведения технологического и ценового аудита	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора требований, критериев и проверка комплектности документов, представленных для проведения технологического и ценового аудита
ПК-4.9 Оценка выбора проектных решений и их оптимизация в заданных условиях	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценка выбора проектных решений и их оптимизация в заданных условиях
ПК-4.10 Оценка стоимости строительства на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки стоимости реализации инвестиционно-строительных проектов на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации
ПК-4.11 Оценка стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки стоимости реализации инвестиционно-строительных проектов на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам
ПК-4.12 Подготовка заключения по результатам технологического и ценового аудита	<b>Знает</b> порядок и требования к оформлению исполнительной документации по результатам технологического и ценового аудита

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
-------------	--

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Нормативно-правовое регулирование аудита инвестиционно-строительных проектов	2	8		8					<i>Контрольная работа - р.1-3</i>
2	Методология технологического и ценового аудита	2	8		8		14	128	18	
3	Экспертная оценка выбора проектных решений и экспертная оценка стоимостных показателей	2	12		12					
	Итого:	2	28		28		14	128	18	<i>Курсовая работа, Экзамен</i>

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Нормативно-правовое регулирование аудита инвестиционно-строительных проектов	3								<i>Контрольная работа - р.1-3</i>
2	Методология технологического и ценового аудита	3	-		2		6	190	18	
3	Экспертная оценка выбора проектных решений и экспертная оценка стоимостных показателей	3								
	Итого:	3	-		2		6	190	18	<i>Курсовая работа, Экзамен</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

##### 4.1. Лекции

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Нормативно-правовое регулирование аудита инвестиционно-строительных проектов	<p><b>Тема 1. Публичный технологический и ценовой аудит крупных инвестиционных проектов с государственным участием.</b> Основные понятия: инвестиционный проект, публичный технологический аудит, ценовой аудит, оптимальность проектных решений. Первый этап публичного технологического и ценового аудита: участники, объекты, предмет, регламент проведения. Второй этап публичного технологического и ценового аудита: участники, объекты, предмет, регламент проведения. Заключение о проведении публичного технологического и ценового аудита: содержание, требования к оформлению. Рекомендации и сведения по результатам проведения публичного технологического и ценового аудита.</p> <p><b>Тема 2. Технологический и ценовой аудит обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционные проекты по созданию объектов капитального строительства, в отношении которых планируется заключение контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства. Аудит проектной документации.</b> Обоснование инвестиций: понятие, требования к составу и содержанию. Технологический и ценовой аудит: участники, предмет, регламент проведения. Заключение технологического и ценового аудита обоснования инвестиций: виды, содержание, требования к оформлению. Основные понятия аудита проектной документации: критерии экономической эффективности проектной документации, экономически эффективная проектная документация повторного применения, единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства, критерии аналогичности проектируемого объекта. Аудит проектной документации: участники, объекты, предмет, регламент проведения. Заключение о проведении аудита проектной документации: виды, содержание, требования к оформлению.</p>
2	Методология технологического и ценового аудита	<p><b>Тема 1. Общие положения теории аудита.</b> Понятия аудита и аудиторской деятельности. Виды аудита, их задачи и функции: внутренний, управленческий, обязательный, финансовый. Характеристики аудита: область научных знаний, практическая деятельность, информационная система. Категории аудита: аудиторский риск, аудиторские доказательства, аудиторская выборка, аналитические процедуры, мнение аудиторов, постулаты аудита, принципы аудита, методы аудита, предмет и объекты аудита. Классификация аудита по существенным признакам.</p> <p><b>Тема 2. Логическая структура и характеристики технологического и ценового аудита.</b> Объекты и предмет технологического и ценового аудита. Принципы технологического и ценового аудита. Понятийный аппарат технологического и ценового аудита. Декомпозиция процедуры технологического и ценового аудита по процессам (планирование, осуществление, проверка, действие). Регламент проведения технологического и ценового аудита. Ресурсное обеспечение технологического и ценового аудита. Группа по аудиту.</p> <p><b>Тема 3. Временная структура технологического и ценового аудита по стадиям жизненного цикла реализации инвестиционно-строительных проектов.</b> Первый этап аудита на предпроектной стадии (бизнес-план, обоснование инвестиций, эскизный проект, задание на проектирование). Второй этап аудита на стадии проектирования (задание на проектирование, исходно-разрешительная документация, проектная документация). Третий этап аудита на стадии строительства (рабочая документация, бюджеты строительства). Четвертый этап аудита на стадии эксплуатации (исполнительная документация, исполнительные бюджеты строительства, план мероприятий по эксплуатации здания, отчеты об эксплуатации здания).</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p><b>Тема 4. Документирование процедуры технологического и ценового аудита.</b> Решение о проведении аудита. Карточка и программа аудита. План мероприятий аудита и матрица ответственности. Отчеты по результатам заседаний группы по аудиту. График заседаний группы. Протоколы заседаний группы. Заключение по результатам технологического и ценового аудита. Отчет о результативности технологического и ценового аудита.</p>
3	<p>Экспертная оценка выбора проектных решений и экспертная оценка стоимостных показателей</p>	<p><b>Тема 1. Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию.</b> Раздел 1 «Пояснительная записка». Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка». Раздел 3 «Архитектурные решения». Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Раздел 6 «Проект организации строительства». Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства». Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов». Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов». Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».</p> <p><b>Тема 2. Оценка выбора проектных решений на основе альтернативных проектных решений.</b> Формирование группы значимых проектных решений и стоимостной матрицы проектных решений. Поиск и формирование множества альтернативных проектных решений. Оценка проектных решений на основе системы показателей: экономических (стоимость проектного решения, эксплуатационные расходы), технических (трудоемкость, материалоемкость, коэффициент сборности, машиноемкость, коэффициент полезного использования площади, объема, коэффициент застройки, удельная трудоемкость), качественных (энергоэффективность, экологичность, интеллектуальность, инфраструктурная обеспеченность). Разработка рекомендаций по оптимизации проектных решений.</p> <p><b>Тема 3. Оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта.</b> Виды стоимостных показателей: предполагаемая (предельная) стоимость, стоимость строительства, начальная (максимальная) цена, договорная цены, фактическая стоимость. Комплектность документов, обосновывающих стоимостные показатели. Оценка стоимостных показателей на основе системы критериев: физические объемы работ, проектные решения (архитектурные, конструктивные, организационные, технические, технологические, инженерные системы), сметные нормативы (государственные, территориальные, отраслевые, индивидуальные), стоимость ранее построенных и/или запроектированных объектов, среднерыночные цены.</p> <p><b>Тема 4. Оценка результативности технологического и ценового аудита.</b> Оценка инновационности рекомендаций (стоимость инновационной продукции, объем информационных ресурсов, количество рекомендованных проектных решений, затраты на установление кооперационных связей). Оценка улучшения потребительских свойств (энергоэффективность, экологичность, интеллектуальность, инфраструктурная обеспеченность). Оценка экономической эффективности (снижение стоимости строительства, снижение эксплуатационных расходов, увеличение доходной части проекта, затраты на проведение технологического и ценового аудита). Оценка интегральной результативности.</p>

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Нормативно-правовое регулирование аудита	Обзорная лекция. Знакомство со

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	инвестиционно-строительных проектов	структурой и содержанием дисциплины, формами контроля, порядком их выполнения и сдачи.
2	Методология технологического и ценового аудита	
3	Экспертная оценка выбора проектных решений и экспертная оценка стоимостных показателей	

*4.2. Лабораторный практикум*  
Не предусмотрен учебным планом

*4.3. Практические занятия*  
Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Нормативно-правовое регулирование аудита инвестиционно-строительных проектов	<b>Тема 1. Государственные информационные ресурсы в области градостроительной деятельности.</b> Изучение государственных информационных ресурсов: единый государственный реестр заключений государственной экспертизы, экономически эффективная проектная документация повторного применения, система стандартов и сводов правил, федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве.
2	Методология технологического и ценового аудита	<b>Тема 1.. Объекты и предмет технологического и ценового аудита.</b> Изучение обоснования инвестиций на предмет оценки экономической целесообразности, финансовой модели, сроков, рисков. Изучение исходно-разрешительной документации на предмет оценки ее комплектности. Изучение бюджетов строительства на предмет оценки их эффективности. Изучение исполнительной документации на предмет ее полноты и оценки достижения проектных параметров эксплуатации объекта. Изучение исполнительных бюджетов строительства на предмет оценки их эффективности. Изучение плана эксплуатации здания на предмет оценки мероприятий по обслуживанию и ремонту здания. Изучение отчетов об эксплуатации здания на предмет оценки проектных решений в условиях эксплуатации. <b>Тема 2. Документирование процедуры технологического и ценового аудита.</b> Подготовка программы технологического и ценового аудита. Подготовка плана технологического и ценового аудита. Разработка регламента технологического и ценового аудита. Разработка графика проведения аудита. Подготовка аналитического обзора научно-технической информации. Подготовка протоколов заседаний группы. Подготовка заключения по результатам аудита.
3	Экспертная оценка выбора проектных решений и экспертная оценка стоимостных показателей	<b>Тема 1. Оценка выбора проектных решений на основе альтернативных проектных решений.</b> Решение задач по оптимизации архитектурных, конструктивных, организационных, технических, технологических проектных решений и решений инженерным системам в заданных условиях. <b>Тема 2. Оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта.</b> Решение задач по проведению оценки стоимостных показателей инвестиционно-строительных проектов: предполагаемой (предельной) стоимости, сметной стоимости строительства, начальной (максимальной) цены контракта (договора), твердой (приблизительной) договорной цены, фактической стоимости строительства, эксплуатационных расходов. <b>Тема 3. Оценка результативности технологического и ценового аудита.</b> Решение задач по проведению оценки результативности аудита – оценка инновационности рекомендаций, улучшения потребительских свойств, экономической эффективности и интегральной результативности.

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Нормативно-правовое регулирование аудита инвестиционно-строительных проектов	<b>Тема 1. Государственные информационные ресурсы в области градостроительной деятельности.</b> Изучение государственных информационных ресурсов: единый государственный реестр заключений государственной экспертизы, экономически эффективная проектная документация повторного применения, система стандартов и сводов правил, федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве.
2	Методология технологического и ценового аудита	<p><b>Тема 1. Объекты и предмет технологического и ценового аудита.</b> Изучение обоснования инвестиций на предмет оценки экономической целесообразности, финансовой модели, сроков, рисков. Изучение исходно-разрешительной документации на предмет оценки ее комплектности. Изучение бюджетов строительства на предмет оценки их эффективности. Изучение исполнительной документации на предмет ее полноты и оценки достижения проектных параметров эксплуатации объекта. Изучение исполнительных бюджетов строительства на предмет оценки их эффективности. Изучение плана эксплуатации здания на предмет оценки мероприятий по обслуживанию и ремонту здания. Изучение отчетов об эксплуатации здания на предмет оценки проектных решений в условиях эксплуатации.</p> <p><b>Тема 2. Документирование процедуры технологического и ценового аудита.</b> Подготовка программы технологического и ценового аудита. Подготовка плана технологического и ценового аудита. Разработка регламента технологического и ценового аудита. Разработка графика проведения аудита. Подготовка аналитического обзора научно-технической информации. Подготовка протоколов заседаний группы. Подготовка заключения по результатам аудита.</p>
3	Экспертная оценка выбора проектных решений и экспертная оценка стоимостных показателей	<p><b>Тема 1. Оценка выбора проектных решений на основе альтернативных проектных решений.</b> Решение задач по оптимизации архитектурных, конструктивных, организационных, технических, технологических проектных решений и решений инженерным системам в заданных условиях.</p> <p><b>Тема 2. Оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта.</b> Решение задач по проведению оценки стоимостных показателей инвестиционно-строительных проектов: предполагаемой (предельной) стоимости, сметной стоимости строительства, начальной (максимальной) цены контракта (договора), твердой (приблизительной) договорной цены, фактической стоимости строительства, эксплуатационных расходов.</p> <p><b>Тема 3. Оценка результативности технологического и ценового аудита.</b> Решение задач по проведению оценки результативности аудита – оценка инновационности рекомендаций, улучшения потребительских свойств, экономической эффективности и интегральной результативности.</p>

#### 4.4. Групповые занятия – компьютерные практикумы

Не предусмотрен учебным планом.

#### 4.5. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:  
Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Нормативно-правовое регулирование аудита инвестиционно-строительных проектов	<p><b>Тема 1. Публичный технологический и ценовой аудит крупных инвестиционных проектов с государственным участием.</b> Основные понятия: инвестиционный проект, публичный технологический аудит, ценовой аудит, оптимальность проектных решений. Первый этап публичного технологического и ценового аудита: участники, объекты, предмет, регламент проведения. Второй этап публичного технологического и ценового аудита: участники, объекты, предмет, регламент проведения. Заключение о проведении публичного технологического и ценового аудита: содержание, требования к оформлению. Рекомендации и сведения по результатам проведения публичного технологического и ценового аудита.</p> <p><b>Государственные информационные ресурсы в области градостроительной деятельности.</b> Изучение государственных информационных ресурсов: единый государственный реестр заключений государственной экспертизы, экономически эффективная проектная документация повторного применения, система стандартов и сводов правил, федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве.</p> <p><b>Тема 2. Технологический и ценовой аудит обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционные проекты по созданию объектов капитального строительства, в отношении которых планируется заключение контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства. Аудит проектной документации.</b> Обоснование инвестиций: понятие, требования к составу и содержанию. Технологический и ценовой аудит: участники, предмет, регламент проведения. Заключение технологического и ценового аудита обоснования инвестиций: виды, содержание, требования к оформлению. Основные понятия аудита проектной документации: критерии экономической эффективности проектной документации, экономически эффективная проектная документация повторного применения, единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства, критерии аналогичности проектируемого объекта. Аудит проектной документации: участники, объекты, предмет, регламент проведения. Заключение о проведении аудита проектной документации: виды, содержание, требования к оформлению.</p>
2	Методология технологического и ценового аудита	<p><b>Тема 1. Общие положения теории аудита.</b> Понятия аудита и аудиторской деятельности. Виды аудита, их задачи и функции: внутренний, управленческий, обязательный, финансовый. Характеристики аудита: область научных знаний, практическая деятельность, информационная система. Категории аудита: аудиторский риск, аудиторские доказательства, аудиторская выборка, аналитические процедуры, мнение аудиторов, постулаты аудита, принципы аудита, методы аудита, предмет и объекты аудита. Классификация аудита по существенным признакам.</p> <p><b>Объекты и предмет технологического и ценового аудита.</b> Изучение обоснования инвестиций на предмет оценки экономической целесообразности, финансовой модели, сроков, рисков. Изучение исходно-</p>

		<p>разрешительной документации на предмет оценки ее комплектности. Изучение бюджетов строительства на предмет оценки их эффективности. Изучение исполнительной документации на предмет ее полноты и оценки достижения проектных параметров эксплуатации объекта. Изучение исполнительных бюджетов строительства на предмет оценки их эффективности. Изучение плана эксплуатации здания на предмет оценки мероприятий по обслуживанию и ремонту здания. Изучение отчетов об эксплуатации здания на предмет оценки проектных решений в условиях эксплуатации.</p> <p><b>Тема 2. Логическая структура и характеристики технологического и ценового аудита.</b> Объекты и предмет технологического и ценового аудита. Принципы технологического и ценового аудита. Понятийный аппарат технологического и ценового аудита. Декомпозиция процедуры технологического и ценового аудита по процессам (планирование, осуществление, проверка, действие). Регламент проведения технологического и ценового аудита. Ресурсное обеспечение технологического и ценового аудита. Группа по аудиту.</p> <p><b>Документирование процедуры технологического и ценового аудита.</b> Подготовка программы технологического и ценового аудита. Подготовка плана технологического и ценового аудита. Разработка регламента технологического и ценового аудита. Разработка графика проведения аудита. Подготовка аналитического обзора научно-технической информации. Подготовка протоколов заседаний группы. Подготовка заключения по результатам аудита.</p> <p><b>Тема 3. Временная структура технологического и ценового аудита по стадиям жизненного цикла реализации инвестиционно-строительных проектов.</b> Первый этап аудита на предпроектной стадии (бизнес-план, обоснование инвестиций, эскизный проект, задание на проектирование). Второй этап аудита на стадии проектирования (задание на проектирование, исходно-разрешительная документация, проектная документация). Третий этап аудита на стадии строительства (рабочая документация, бюджеты строительства). Четвертый этап аудита на стадии эксплуатации (исполнительная документация, исполнительные бюджеты строительства, план мероприятий по эксплуатации здания, отчеты об эксплуатации здания).</p> <p><b>Оценка выбора проектных решений на основе альтернативных проектных решений.</b> Решение задач по оптимизации архитектурных, конструктивных, организационных, технических, технологических проектных решений и решений инженерным системам в заданных условиях.</p> <p><b>Тема 4. Документирование процедуры технологического и ценового аудита.</b> Решение о проведении аудита. Карточка и программа аудита. План мероприятий аудита и матрица ответственности. Отчеты по результатам заседаний группы по аудиту. График заседаний группы. Протоколы заседаний группы. Заключение по результатам технологического и ценового аудита. Отчет о результативности технологического и ценового аудита.</p>
3	<p>Экспертная оценка выбора проектных решений и экспертная оценка стоимостных показателей</p>	<p><b>Тема 1. Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию.</b> Раздел 1 «Пояснительная записка». Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка». Раздел 3 «Архитектурные решения». Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Раздел 6 «Проект организации строительства». Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства». Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов». Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов». Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства. Раздел 12 «Иная документация в случаях,</p>

	<p>предусмотренных федеральными законами».</p> <p><b>Оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта.</b> Решение задач по проведению оценки стоимостных показателей инвестиционно-строительных проектов: предполагаемой (предельной) стоимости, сметной стоимости строительства, начальной (максимальной) цены контракта (договора), твердой (приблизительной) договорной цены, фактической стоимости строительства, эксплуатационных расходов.</p> <p><b>Тема 2. Оценка выбора проектных решений на основе альтернативных проектных решений.</b> Формирование группы значимых проектных решений и стоимостной матрицы проектных решений. Поиск и формирование множества альтернативных проектных решений. Оценка проектных решений на основе системы показателей: экономических (стоимость проектного решения, эксплуатационные расходы), технических (трудоемкость, материалоемкость, коэффициент сборности, машиноёмкость, коэффициент полезного использования площади, объема, коэффициент застройки, удельная трудоемкость), качественных (энергоэффективность, экологичность, интеллектуальность, инфраструктурная обеспеченность). Разработка рекомендаций по оптимизации проектных решений.</p> <p><b>Оценка результативности технологического и ценового аудита.</b> Решение задач по проведению оценки результативности аудита – оценка инновационности рекомендаций, улучшения потребительских свойств, экономической эффективности и интегральной результативности.</p> <p><b>Тема 3. Оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта.</b> Виды стоимостных показателей: предполагаемая (предельная) стоимость, стоимость строительства, начальная (максимальная) цена, договорная цены, фактическая стоимость. Комплектность документов, обосновывающих стоимостные показатели. Оценка стоимостных показателей на основе системы критериев: физические объемы работ, проектные решения (архитектурные, конструктивные, организационные, технические, технологические, инженерные системы), сметные нормативы (государственные, территориальные, отраслевые, индивидуальные), стоимость ранее построенных и/или запроектированных объектов, среднерыночные цены.</p> <p><b>Тема 4. Оценка результативности технологического и ценового аудита.</b> Оценка инновационности рекомендаций (стоимость инновационной продукции, объем информационных ресурсов, количество рекомендованных проектных решений, затраты на установление кооперационных связей). Оценка улучшения потребительских свойств (энергоэффективность, экологичность, интеллектуальность, инфраструктурная обеспеченность). Оценка экономической эффективности (снижение стоимости строительства, снижение эксплуатационных расходов, увеличение доходной части проекта, затраты на проведение технологического и ценового аудита). Оценка интегральной результативности.</p>
--	--

#### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Нормативно-правовое регулирование аудита инвестиционно-строительных проектов	<p><b>Тема 1. Публичный технологический и ценовой аудит крупных инвестиционных проектов с государственным участием.</b> Основные понятия: инвестиционный проект, публичный технологический аудит, ценовой аудит, оптимальность проектных решений. Первый этап публичного технологического и ценового аудита: участники, объекты, предмет, регламент проведения. Второй этап публичного технологического и ценового аудита: участники, объекты, предмет, регламент проведения. Заключение о проведении публичного технологического и ценового аудита: содержание, требования к оформлению. Рекомендации и сведения по результатам проведения публичного технологического и ценового аудита.</p> <p><b>Государственные информационные ресурсы в области градостроительной деятельности.</b> Изучение государственных информационных ресурсов: единый государственный реестр заключений</p>

		<p>государственной экспертизы, экономически эффективная проектная документация повторного применения, система стандартов и сводов правил, федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве.</p> <p><b>Тема 2. Технологический и ценовой аудит обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционные проекты по созданию объектов капитального строительства, в отношении которых планируется заключение контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства. Аудит проектной документации.</b> Обоснование инвестиций: понятие, требования к составу и содержанию. Технологический и ценовой аудит: участники, предмет, регламент проведения. Заключение технологического и ценового аудита обоснования инвестиций: виды, содержание, требования к оформлению. Основные понятия аудита проектной документации: критерии экономической эффективности проектной документации, экономически эффективная проектная документация повторного применения, единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства, критерии аналогичности проектируемого объекта. Аудит проектной документации: участники, объекты, предмет, регламент проведения. Заключение о проведении аудита проектной документации: виды, содержание, требования к оформлению.</p>
2	<p>Методология технологического и ценового аудита</p>	<p><b>Тема 1. Общие положения теории аудита.</b> Понятия аудита и аудиторской деятельности. Виды аудита, их задачи и функции: внутренний, управленческий, обязательный, финансовый. Характеристики аудита: область научных знаний, практическая деятельность, информационная система. Категории аудита: аудиторский риск, аудиторские доказательства, аудиторская выборка, аналитические процедуры, мнение аудиторов, постулаты аудита, принципы аудита, методы аудита, предмет и объекты аудита. Классификация аудита по существенным признакам.</p> <p><b>Объекты и предмет технологического и ценового аудита.</b> Изучение обоснования инвестиций на предмет оценки экономической целесообразности, финансовой модели, сроков, рисков. Изучение исходно-разрешительной документации на предмет оценки ее комплектности. Изучение бюджетов строительства на предмет оценки их эффективности. Изучение исполнительной документации на предмет ее полноты и оценки достижения проектных параметров эксплуатации объекта. Изучение исполнительных бюджетов строительства на предмет оценки их эффективности. Изучение плана эксплуатации здания на предмет оценки мероприятий по обслуживанию и ремонту здания. Изучение отчетов об эксплуатации здания на предмет оценки проектных решений в условиях эксплуатации.</p> <p><b>Тема 2. Логическая структура и характеристики технологического и ценового аудита.</b> Объекты и предмет технологического и ценового аудита. Принципы технологического и ценового аудита. Понятийный аппарат технологического и ценового аудита. Декомпозиция процедуры технологического и ценового аудита по процессам (планирование, осуществление, проверка, действие). Регламент проведения технологического и ценового аудита. Ресурсное обеспечение технологического и ценового аудита. Группа по аудиту.</p> <p><b>Документирование процедуры технологического и ценового аудита.</b> Подготовка программы технологического и ценового аудита. Подготовка плана технологического и ценового аудита. Разработка регламента технологического и ценового аудита. Разработка графика проведения аудита. Подготовка аналитического обзора научно-технической информации. Подготовка протоколов заседаний группы. Подготовка заключения по результатам аудита.</p> <p><b>Тема 3. Временная структура технологического и ценового аудита по стадиям жизненного цикла реализации инвестиционно-строительных проектов.</b> Первый этап аудита на предпроектной стадии (бизнес-план, обоснование инвестиций, эскизный проект, задание на проектирование). Второй этап аудита на стадии проектирования (задание на</p>

		<p>проектирование, исходно-разрешительная документация, проектная документация). Третий этап аудита на стадии строительства (рабочая документация, бюджеты строительства). Четвертый этап аудита на стадии эксплуатации (исполнительная документация, исполнительные бюджеты строительства, план мероприятий по эксплуатации здания, отчеты об эксплуатации здания).</p> <p><b>Оценка выбора проектных решений на основе альтернативных проектных решений.</b> Решение задач по оптимизации архитектурных, конструктивных, организационных, технических, технологических проектных решений и решений инженерным системам в заданных условиях.</p> <p><b>Тема 4. Документирование процедуры технологического и ценового аудита.</b> Решение о проведении аудита. Карточка и программа аудита. План мероприятий аудита и матрица ответственности. Отчеты по результатам заседаний группы по аудиту. График заседаний группы. Протоколы заседаний группы. Заключение по результатам технологического и ценового аудита. Отчет о результативности технологического и ценового аудита.</p>
3	<p>Экспертная оценка выбора проектных решений и экспертная оценка стоимостных показателей</p>	<p><b>Тема 1. Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию.</b> Раздел 1 «Пояснительная записка». Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка». Раздел 3 «Архитектурные решения». Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Раздел 6 «Проект организации строительства». Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства». Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов». Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов». Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».</p> <p><b>Оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта.</b> Решение задач по проведению оценки стоимостных показателей инвестиционно-строительных проектов: предполагаемой (предельной) стоимости, сметной стоимости строительства, начальной (максимальной) цены контракта (договора), твердой (приблизительной) договорной цены, фактической стоимости строительства, эксплуатационных расходов.</p> <p><b>Тема 2. Оценка выбора проектных решений на основе альтернативных проектных решений.</b> Формирование группы значимых проектных решений и стоимостной матрицы проектных решений. Поиск и формирование множества альтернативных проектных решений. Оценка проектных решений на основе системы показателей: экономических (стоимость проектного решения, эксплуатационные расходы), технических (трудоемкость, материалоемкость, коэффициент сборности, машиноёмкость, коэффициент полезного использования площади, объема, коэффициент застройки, удельная трудоемкость), качественных (энергоэффективность, экологичность, интеллектуальность, инфраструктурная обеспеченность). Разработка рекомендаций по оптимизации проектных решений.</p> <p><b>Оценка результативности технологического и ценового аудита.</b> Решение задач по проведению оценки результативности аудита – оценка инновационности рекомендаций, улучшения потребительских свойств, экономической эффективности и интегральной результативности.</p> <p><b>Тема 3. Оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта.</b> Виды стоимостных показателей: предполагаемая (предельная) стоимость, стоимость строительства, начальная (максимальная) цена, договорная цены, фактическая стоимость. Комплектность документов, обосновывающих стоимостные показатели. Оценка стоимостных показателей на основе системы критериев:</p>

		<p>физические объемы работ, проектные решения (архитектурные, конструктивные, организационные, технические, технологические, инженерные системы), сметные нормативы (государственные, территориальные, отраслевые, индивидуальные), стоимость ранее построенных и/или запроектированных объектов, среднерыночные цены.</p> <p><b>Тема 4. Оценка результативности технологического и ценового аудита.</b> Оценка инновационности рекомендаций (стоимость инновационной продукции, объем информационных ресурсов, количество рекомендованных проектных решений, затраты на установление кооперационных связей). Оценка улучшения потребительских свойств (энергоэффективность, экологичность, интеллектуальность, инфраструктурная обеспеченность). Оценка экономической эффективности (снижение стоимости строительства, снижение эксплуатационных расходов, увеличение доходной части проекта, затраты на проведение технологического и ценового аудита). Оценка интегральной результативности.</p>
--	--	---

#### *4.7. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамен, курсовая работа), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Технологический и ценовой аудит

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> методы определения стоимости реализации инвестиционно-строительных проектов	1, 2, 3	Экзамен, Контрольная работа
<b>Знает</b> технологию проведения комплексной проверки проектной документации и её соответствия техническому заданию, требованиям и нормам законодательства	1, 2, 3	Курсовая работа Контрольная работа
<b>Знает</b> порядок и требования к оформлению регламента и плана проведения технологического и ценового аудита	1, 2, 3	Экзамен, Контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора требований, критериев и проверка комплектности документов, представленных для проведения	1, 2, 3	Курсовая работа Контрольная работа

технологического и ценового аудита		
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценка выбора проектных решений и их оптимизация в заданных условиях	1, 2, 3	Экзамен, Контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки стоимости реализации инвестиционно-строительных проектов на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации	1, 2, 3	Курсовая работа Контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки стоимости реализации инвестиционно-строительных проектов на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам	1, 2, 3	Экзамен, Контрольная работа

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

## 2.1. Промежуточная аттестация

### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Очная форма обучения. Экзамен, 2 семестр.

Заочная форма обучения. Экзамен, 3 семестр.

Перечень типовых вопросов для проведения экзамена в 3 семестре (для очной формы обучения) и в 4 семестре (для заочной формы обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вопросы / задания
1	Нормативно- правовое регулирование аудита инвестиционно- строительных проектов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Публичный технологический и ценовой аудит: объекты и предмет.</li> <li>2. Порядок проведения публичного технологического и ценового аудита и его участники.</li> <li>3. Технологический и ценовой аудит обоснования инвестиций: объекты и предмет.</li> <li>4. Порядок проведения технологического и ценового аудита обоснования инвестиций и его участники.</li> <li>5. Экономически эффективная проектная документация: порядок признания и повторного применения.</li> <li>6. Критерии экономической эффективности проектной документации.</li> <li>7. Заключение по результатам публичного технологического и ценового аудита: виды, требования к оформлению.</li> <li>8. Ключевые принципы антикоррупционной политики.</li> <li>9. Сотрудничество с правоохранительными органами в сфере противодействия коррупции.</li> </ol>
2	Методология технологического и ценового аудита	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Аудит и аудиторская деятельность: сущность, виды, особенности.</li> <li>11. Аудит как контрольная функция управления: виды, задачи, функции.</li> <li>12. Аудит: объекты и предмет.</li> <li>13. Аудит как область научных знаний.</li> <li>14. Аудит как практическая деятельность.</li> <li>15. Аудит как информационная система.</li> <li>16. Аудиторские категории: риск, выборка, процедуры.</li> <li>17. Методическое обеспечение аудита.</li> <li>18. Классификация аудита по существенным признакам.</li> <li>19. Принципы технологического и ценового аудита.</li> <li>20. Технологический и ценовой аудит: объекты и предмет.</li> <li>21. Понятийный аппарат технологического и ценового аудита.</li> <li>22. Этапы проведения аудита на стадиях жизненного цикла реализации инвестиционно-строительных проектов.</li> <li>23. Объекты и предмет первого этапа технологического и ценового аудита на предпроектной стадии.</li> <li>24. Объекты и предмет второго этапа технологического и ценового аудита на стадии проектирования.</li> <li>25. Объекты и предмет третьего этапа технологического и ценового аудита на стадии строительства.</li> <li>26. Объекты и предмет четвертого этапа аудита на стадии эксплуатации.</li> <li>27. Регламент проведения аудита.</li> <li>28. Декомпозиция процедуры аудита: планирование, осуществление, проверка, действие.</li> <li>29. Формирование группы по аудиту.</li> <li>30. Документирование процедуры аудита: план и программа.</li> <li>31. Заключение по результатам технологического и ценового аудита.</li> </ol>
3	Экспертная оценка выбора проектных	<ol style="list-style-type: none"> <li>32. Состав проектной документации и требования к ее содержанию.</li> <li>33. Проектные решения, включаемые в раздел 3 «Архитектурные решения» и раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».</li> </ol>

	решений и экспертная оценка стоимостных показателей	<p>34. Проектные решения, включаемые в раздел 6 «Проект организации строительства».</p> <p>35. Содержание раздела 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства».</p> <p>36. Структура объекта капитального строительства по видам проектных решений.</p> <p>37. Порядок формирования перечня значимых проектных решений.</p> <p>38. Порядок поиска альтернативных проектных решений.</p> <p>39. Методы и подходы к оптимизации проектных решений</p> <p>40. Система показателей, используемых для оценки проектных решений.</p> <p>41. Экономические показатели, используемые при оценке альтернативных проектных решений</p> <p>42. Технические показатели и качественные показатели, используемые при оценке альтернативных решений</p> <p>43. Виды стоимостных показателей инвестиционно-строительных проектов.</p> <p>44. Критерии оценки стоимостных показателей инвестиционно-строительных проектов.</p> <p>45. Порядок оценки результативности технологического и ценового аудита.</p> <p>46. Критерии оценки результативности технологического и ценового аудита: экономические и качественные показатели.</p>
--	---	--

### *2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тема курсовой работы «Аудит стоимости строительства жилого дома с подземной автостоянкой, благоустройством и озеленением территории» (16 вариантов)

Курсовая работа выполняется для закрепления теоретических знаний по вопросам технологического и ценового аудита инвестиционно-строительных проектов. Обучающемуся в курсовой работе предлагается выполнить технологический и ценовой аудит, предметом которого являются оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта (предполагаемая (предельная) стоимость строительства для обоснования инвестиций) и сметная стоимость строительства, определяемая при разработке проектной документации и оценка выбора проектных решений проектной документации.

Исходными данными являются результаты расчетов и проектная документация объекта-аналога, выбранного при выполнении курсовой работы в рамках дисциплины «Ценообразование и сметное нормирование в строительстве».

Выбор варианта задания производится в соответствии с порядковым номером плюс 1 обучающегося по списку.

Курсовая работа представляет следующую структуру: введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Во введении раскрывается актуальность темы курсовой работы, кратко освещается степень ее разработанности и изученности, формулируется цель и осуществляется постановка задач, указываются предмет и объект изучения. Объем введения составляет 2-3 страницы.

В первом разделе раскрываются основные теоретические аспекты исследуемой проблемы или категории: понятие, сущность, роль, значение, виды, типы, принципы, классификации и т.д. Могут быть отражены некоторые правовые аспекты, этапы развития.

Второй и третий разделы должны иметь практический характер: выполняются оценка проектных решений и оценка стоимостных показателей, составляется план и программа технологического и ценового аудита, осуществляется выбор требований и критериев технологического и ценового аудита, проверка комплексности документов и подготовка заключения по результатам технологического и ценового аудита.

Как правило, второй раздел должен содержать аналитическую направленность. В нем анализируется состояние изучаемой проблемы в России, вскрываются недостатки, приводятся расчеты, графики, таблицы, схемы, статистические данные, подтверждающие основные положения, в отдельных темах могут быть приведены методики расчетов каких-либо показателей или методики оценки каких-либо явлений. В конце раздела необходимо

кратко сформулировать в рамках исследуемой темы недостатки протекающих в реальной жизни социально-экономических процессов.

Третий раздел целесообразно посвятить исследованию возможных путей, направлений, перспектив развития или преодоления выявленных проблем в рамках темы курсовой работы. Объем курсовой работы должен составлять 25-50 страниц.

## Варианты курсовых работ:

Основные технико-экономические показатели жилого дома с подземной автостоянкой, благоустройством и озеленением территории

## Варианты 1-8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Варианты							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технико-экономические показатели									
1.1	Общая площадь здания, в том числе	м2	51 781,42	15 445,90	17 002,80	14 579,00	17 494,80	16 795,01	22 103,64	24 713,44
1.1.1	подземная часть (включая автостоянку)	м2	12 145,32	2 765,40	2 869,70	2 183,20	2 619,84	2 515,05	3 730,61	4 424,64
1.1.2	надземная часть	м2	39 636,10	12 680,40	14 133,10	13 029,80	15 635,76	15 010,33	18 373,03	20 288,64
1.2	Общая площадь квартир	м2	26 386,50	8 037,40	8 834,50	8 042,40	9 650,88	9 264,84	11 484,85	12 859,84
1.3	Жилая площадь квартир	м2	13 985,72	4 715,20	5 070,50	4 860,10	5 832,12	5 598,84	6 591,65	7 544,32
1.4	Площадь автостоянки	м2	11 990,40	2 101,20	2 101,80	1 500,10	1 800,12	1 728,12	2 732,34	3 361,92
1.5	Количество квартир	шт	310	140	160	147	176	170	208	224
1.6	Площадь нежилых помещений, включая ИТП	м2	2 859,82	503,70	501,30	625,20	750,24	720,23	651,69	805,92
1.7	Строительный объем здания	м3	145 251,60	58 636,90	61 417,60	54 248,75	65 098,50	62 494,56	79 842,88	93 819,04
1.8	Этажность / секции	этаж	10 ÷ 16 / 4	15 / 2	17 / 2	18 / 1	18 / 2	16 / 2	18 / 2	15 / 3
1.9	Площадь застройки	га	0,714	0,4524	0,5000	0,3000	0,36	0,35	0,65	0,72

## Варианты 9-16

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Варианты							
			9	10	11	12	13	14	15	16
1	Технико-экономические показатели									
1.1	Общая площадь здания, в том числе	м2	44 014,21	18 703,08	21 868,50	20 775,08	39 612,79	27 728,95	16 832,77	16 637,37
1.1.1	подземная часть (включая автостоянку)	м2	10 323,52	3 156,67	3 274,80	3 111,06	9 291,17	6 503,82	2 841,00	3 902,29
1.1.2	надземная часть	м2	33 690,69	15 546,41	19 544,70	18 567,47	30 321,62	21 225,13	13 991,77	12 735,08
1.2	Общая площадь квартир	м2	22 428,53	9 717,95	12 063,60	11 460,42	20 185,67	14 129,97	8 746,16	8 477,98
1.3	Жилая площадь квартир	м2	11 887,86	5 577,55	7 290,15	6 925,64	10 699,08	7 489,35	5 019,80	4 493,61
1.4	Площадь автостоянки	м2	10 191,84	2 311,98	2 250,15	2 137,64	9 172,66	6 420,86	2 080,78	3 852,52
1.5	Количество квартир	шт	264	176	221	210	238	166	158	110
1.6	Площадь нежилых помещений, включая ИТП	м2	2 430,85	551,43	937,80	890,91	2 187,76	1 531,43	496,29	918,86
1.7	Строительный объем здания	м3	123 463,86	67 559,36	81 373,13	77 304,47	111 117,47	77 782,23	60 803,42	46 669,34
1.8	Этажность / секции	этаж	16 / 3	15 / 2	17 / 2	17 / 2	16 / 3	18 / 2	15 / 2	15 / 2
1.9	Площадь застройки	га	0,61	0,55	0,45	0,43	0,55	0,38	0,50	0,23

В заключении содержатся итоги, выводы и формулируются рекомендации. Заключение по объему должно составлять 2-3 страницы.

При написании работы обязательно должны быть использованы, наряду с учебной литературой, современные документы органов законодательной и исполнительной власти Российской Федерации, статьи из экономических журналов и газет. Количество источников, используемых в курсовой работе, должно быть не менее 5, не считая учебников по дисциплине.

#### Вопросы к защите курсовой работы.

1. Порядок выбора значимых проектных решений.
2. Порядок поиска альтернативных проектных решений и его результаты.
3. Показатели, используемые для оценки проектных решений.
4. Критерии оценки стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта.
5. Виды несоответствий, выявленных при проведении оценки стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта.
6. Документирование процедуры технологического и ценового аудита: виды документов и последовательность их оформления.
7. Порядок оценки результативности технологического и ценового аудита.
8. Рекомендации по результатам технологического и ценового аудита.

#### *2.2. Текущий контроль*

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля:

Контрольная работа по разделам 1-3 на тему «Аудит стоимости строительного проекта»

Типовые контрольные задания мероприятий текущего контроля:

1. Публичный технологический и ценовой аудит: понятие, порядок проведения.
2. Предмет и объекты аудита технологического и ценового аудита обоснования инвестиций.
3. Экономически эффективная проектная документация: критерии и порядок применения.
4. Принципы и постулаты аудита как контрольной функции управления.
5. Логическая структура и характеристики аудита.
6. Документирование процедуры технологического и ценового аудита.
7. Поиск научно-технической информации, ее обработка и оптимизация проектных решений.
8. Разработка регламента проведения технологического и ценового аудита.
9. Документирование процедуры технологического и ценового аудита.
10. Предмет и объекты технологического и ценового аудита.
11. Этапы технологического и ценового аудита на стадиях жизненного цикла реализации инвестиционно-строительного проекта.
12. Критерии оценки стоимостных показателей при проведении аудита.
13. Структура проектной документации.
14. Критерии оценки выбора проектных решений при проведении технологического и ценового аудита.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок

осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре (очная форма обучения) и в 3 семестре (заочная форма обучения).

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в объёме	обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими комментариями	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими комментариями	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

### *3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 3 семестре (очная форма обучения) и в 4 семестре (заочная форма обучения).

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Технологический и ценовой аудит

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ

Электронные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Гиперссылка на учебное издание в ЭБС
1	2	3
1	Лев М.Ю. Цены и ценообразование [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Мировая экономика», «Налоги и налогообложение»/ Лев М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 382 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81589">http://www.iprbookshop.ru/81589</a>
	Королева М.А. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.А. Королева— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.— 264 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68518">www.iprbookshop.ru/68518</a>
2	Ценообразование в строительстве [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 511 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30278">http://www.iprbookshop.ru/30278</a>

Электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Ссылка на электронный курс
1	<a href="https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1552">https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1552</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Технологический и ценовой аудит

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Технологический и ценовой аудит

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Инжиниринг логистических систем поставок ресурсов

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
<i>Доцент</i>	<i>к.э.н., доцент</i>	<i>Алтацкая И.Е.</i>

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Экономика и управление в строительстве»

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инжиниринг логистических систем поставок ресурсов» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования логистических систем для поставок ресурсов на крупные строительные объекты в современных рыночных условиях экономики.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура).

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Обязательной части» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг».

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	ПК-3.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
ПК-4. Способен организовывать и контролировать подготовку проектной документации и проведение технологического и ценового аудита	ПК-4.9 Оценка выбора проектных решений и их оптимизация в заданных условиях
	ПК-4.10 Оценка стоимости строительства на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации
	ПК-4.11 Оценка стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам
ПК-5. Способность управлять процессом подготовки и реализации контрактов (договоров), осуществлять проверку, анализ и оценку информации используемой при разработке сметной документации	ПК-5.3 Разработка системы бюджетов строительства по контрактам (договорам)
	ПК-5.4 Контроль реализации бюджетов строительства по контрактам (договорам)
	ПК-5.5 Подготовка предложений по корректировке бюджетов строительства по контрактам (договорам)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-3.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает основные методы расчета минимальной потребности в ресурсах для проведения исследования.
	Имеет навыки (основного уровня) сбора, обработки и анализа данных с целью расчета минимальной потребности в ресурсах
ПК-4.9 Оценка выбора проектных решений и их оптимизация в заданных условиях	Знает алгоритм проведения оценки с целью принятия проектных решений
	Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки эффективности реализации проектов и принятия решений с учетом полученных результатов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-4.10 Оценка стоимости строительства на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации	Знает основы проведения оценки стоимости строительства.
	Имеет навыки (начального уровня) проведения комплексной оценки стоимости строительства по основным разделам инвестиционного проекта/бизнес плана.
ПК-4.11 Оценка стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам	Знает основы осуществления альтернативного выбора наилучших вариантов капиталовложений путем оценки основных параметров инвестиционных проектов.
	Имеет навыки (начального уровня) определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем.
ПК-5.3 Разработка системы бюджетов строительства по контрактам (договорам)	Знает основы выявления уязвимых мест и ликвидации отклонений от плановых показателей в работе логистической системы или ее отдельных элементов.
	Имеет навыки (начального уровня) расчетов основных показателей эффективности функционирования логистических систем и операций, а так же смет.
ПК-5.4 Контроль реализации бюджетов строительства по контрактам (договорам)	Знает основы составления форм первичных документов, применяемых для оформления хозяйственных операций, составления типовых договоров приёмки, передачи товарно-материальных ценностей.
	Имеет навыки (основного уровня) контроля правильности составления документов. Особенности оформления различных логистических операций, порядок их документационного оформления и контроля.
ПК-5.5 Подготовка предложений по корректировке бюджетов строительства по контрактам (договорам)	Знает основы оптимизации ресурсов. Значение издержек и способы анализа логистической системы.
	Имеет навыки (начального уровня) применения методик анализа выполнения стратегического и оперативного логистических планов. Критерии и методы оценки рентабельности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
-------------	--

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Планирование и организация логистического процесса в организациях строительной сферы	2	8		8			61	27	
2	Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении	2	8		8					
3	Оптимизация ресурсов организаций, связанных с материальными и нематериальными потоками	2	6		8					
4	Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций	2	6		6					
	Итого:	2	28		28			61	144	Экзамен

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Планирование и организация логистического процесса в организациях строительной сферы	4						113	27	
2	Управление логистическими процессами в закупках, производстве и	4								

	распределении									
3	Оптимизация ресурсов организаций, связанных с материальными и нематериальными потоками	4			4					Домашняя работа, р. 1-3
4	Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций	4								Контрольная работа, р. 1-3
	Итого:	4	28		28			61	144	Экзамен

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости. В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

#### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия
1	Планирование и организация логистического процесса в организациях строительной сферы	<b>Тема 1. Концептуальные аспекты формирования и функционирования логистических организаций.</b> Изучение теорий и концепций логистических систем (теория институтов и институциональных преобразований, теория реинжиниринга, теория альянсов, теория организационного потенциала). Концепции: жизненного цикла, внутренних рынков, популяционной экологии. Влияние внутренних и внешних факторов на изменение структуры логистических систем.
		<b>Тема 2. Организационные структуры управления, применяемые в логистике за рубежом.</b> Изучение типовых вариантов структуры отделов логистики за рубежом. Компетенции руководителя логистической службы. Условия перестройки логистических систем.
		<b>Тема 3. Основы планирования и организации логистического процесса в строительных организациях.</b> Значение стратегии в процессе функционирования логистической системы. Этапы стратегического планирования логистической системы. Значение и особенности разработки стратегических и тактических планов в логистической системе. Определение потребностей логистической системы. Проектирование логистической системы управления запасами и распределительных каналов.
		<b>Тема 4. Документационное обеспечение логистических процессов.</b> Составление форм первичных документов, применяемых для оформления хозяйственных операций, составления типовых договоров приёмки, передачи товарно-материальных ценностей. Контроль правильности составления документов. Особенности оформления различных логистических операций, порядок их документационного оформления и контроля.
2	Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении	<b>Тема 5. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении.</b> Оперативное планирование и управление материальными потоками в производстве. Определение сроков и объемов закупок материальных ценностей. Расчет потребности в материальных ресурсах для производственного процесса. Принципы формирования внутрипроизводственных логистических систем.
		<b>Тема 6. Оценка рентабельности системы складирования и оптимизации внутрипроизводственных потоков и процессов.</b> Понятие, сущность и необходимость в материальных запасах. Зарубежный опыт управления запасами. Оценка рациональности структуры запасов. Расчет основных параметров складских помещений. Контроль за выполнением заказов и обеспечение

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия
		обслуживания клиентов. Направления оптимизации расходов системы складирования.
		<b>Тема 7. Оптимизация процессов транспортировки и проведения оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов.</b> Классификация и выбор видов транспорта. Разработка маршрутов следования. Разработка смет транспортных расходов. Стратегия ценообразования и определения «полезных» затрат при организации перевозок, учет транспортных расходов. Организация терминальных перевозок. Расчет транспортных расходов логистической системы. Оптимизация транспортных расходов.
3	Оптимизация ресурсов организаций, связанных с материальными и нематериальными потоками	<b>Тема 8. Оптимизация ресурсов организаций.</b> Основы оптимизации ресурсов. Значение издержек и способы анализа логистической системы. <b>Тема 9. Оценка инвестиционных проектов в логистической системе.</b> Осуществление альтернативного выбора наилучших вариантов капиталовложений путем оценки основных параметров инвестиционных проектов. Определение масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем. Методы оценки капитальных вложений, используемых при анализе предложений материального потока и его прогнозированием.
4	Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций	<b>Тема 10. Оценка эффективности функционирования логистических систем и операций.</b> Выявление уязвимых мест и ликвидация отклонений от плановых показателей в работе логистической системы или ее отдельных элементов. Расчеты основных показателей эффективности функционирования логистических систем и операций. <b>Тема 11. Основы контроля логистического процесса.</b> Значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций. Методика анализа выполнения стратегического и оперативного логистических планов. Критерии и методы оценки рентабельности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов.
<b>Итого</b>		

Форма обучения – заочная

(учебным планом не предусмотрено)

4.2 Лабораторные работы: учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия
1	Планирование и организация логистического процесса в организациях строительной сферы	<b>Тема 1. Концептуальные аспекты формирования и функционирования логистических организаций.</b> Изучение теоретических вопросов, касающихся содержания и смысла логистического проекта, его жизненный цикл. Решение ситуационных задач. Разбор ситуаций, возникающих в рамках разработки и реализации логистических систем с учетом соблюдения основных концепций и принципов. <b>Тема 2. Методологический аппарат логистики.</b> Оценка экономических издержек в логистике. Расчет точки безубыточности функционирования логистической системы. Расчет параметров материалопотока. Построение эпюры материалопотока.
2	Управление логистическими	<b>Тема 3. Организация и управление закупками.</b> Цели и задачи логистики в управлении закупками. Методы выбора поставщика в

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия
	процессами в закупках, производстве и распределении	логистике снабжения. Алгоритм выбора поставщика материальных ресурсов.
		<b>Тема 4. Место логистики распределения в логистической системе.</b> Основные задачи и функции логистики распределения. Оценка эффективности системы распределения.
		<b>Тема 5. Выбор поставщика в логистике снабжения.</b> Алгоритм выбора поставщика материальных ресурсов. Цели и задачи логистики управления закупками.
		<b>Тема 6. Роль и задачи транспортировки в логистической системе.</b> Оптимизация параметров транспортного процесса. Выбор логистической сферы доставки товаров зависимости от времени их продвижения.
3	Оптимизация ресурсов организаций, связанных с материальными и нематериальными потоками	<b>Тема 7. Проектирование логистической системы для обслуживания потребителей и фирм.</b> Алгоритм построения модели логистической системы обслуживания потребителей и фирм. Определение базового рынка и его потенциала. Прогнозирование товарооборота регионального склада и его материального потока.
		<b>Тема 8. Расчет потребности в запасах материальных ресурсов.</b> Методы FDC и XYZ- анализа в управлении запасами. Модели управления запасами. Выбор форм собственного склада.
4.	Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций	<b>Тема 9. Проектирование, размещение и формирование складских систем.</b> Экономические условия создания складских систем. Методика расчетов оптимальных размеров складских предприятий. Методика проектирования склада. Применение математических методов при размещении грузов на складских площадях. Расчет оптимального материального потока и оптимального количества автотранспортных средств, необходимых для обслуживания склада.
	<b>Итого</b>	

Форма обучения – заочная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия
1	Планирование и организация логистического процесса в организациях строительной сферы	<b>Тема 1. Концептуальные аспекты формирования и функционирования логистических организаций.</b> Изучение теоретических вопросов, касающихся содержания и смысла логистического проекта, его жизненный цикл.
		<b>Тема 2. Методологический аппарат логистики.</b> Оценка экономических издержек в логистике.
2	Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении	<b>Тема 3. Организация и управление закупками.</b> Цели и задачи логистики в управлении закупками. Методы выбора поставщика в логистике снабжения.
		<b>Тема 4. Место логистики распределения в логистической системе.</b> Основные задачи и функции логистики распределения.
		<b>Тема 5. Выбор поставщика в логистике снабжения.</b> Алгоритм выбора поставщика материальных ресурсов.
		<b>Тема 6. Роль и задачи транспортировки в логистической системе.</b> Оптимизация параметров транспортного процесса. Выбор логистической сферы доставки товаров зависимости от времени их продвижения.
3	Оптимизация ресурсов организаций, связанных с материальными и	<b>Тема 7. Проектирование логистической системы для обслуживания потребителей и фирм.</b> Алгоритм построения модели логистической системы обслуживания потребителей и фирм.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия
	нематериальными потоками	<b>Тема 8. Расчет потребности в запасах материальных ресурсов.</b> Методы FDC и XYZ- анализа в управлении запасами. Модели управления запасами. Выбор форм собственного склада.
4.	Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций	<b>Тема 9. Проектирование, размещение и формирование складских систем.</b> Экономические условия создания складских систем.
	<b>Итого</b>	

4.4 Компьютерные практикумы: не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам): не предусмотрено учебным планом.

### 3.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Планирование и организация логистического процесса в организациях строительной сферы	Тема 1. История возникновения логистики и ее применение в строительной отрасли.
2	Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении	Тема 2. Стратегическое планирование цепей поставок: общие аспекты и модели оптимальной дислокации производственных и логистических мощностей в цепях поставок
3	Оптимизация ресурсов организаций, связанных с материальными и нематериальными потоками	Тема 3. Исторический обзор и анализ теоретических предпосылок создания и размещения складских систем.
4	Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций	Тема 4. Показатели и варианты оценки эффективности проектируемых логистических систем

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Планирование и организация логистического процесса в организациях строительной сферы	Тема 1. История возникновения логистики и ее применение в строительной отрасли. Тема 2. Роль управления цепями поставок в современной строительной отрасли. Тема 3. Понятие и модель логистического бизнеса.
2	Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении	Тема 4. Стратегическое планирование цепей

		поставок: общие аспекты и модели оптимальной дислокации производственных и логистических мощностей в цепях поставок Тема 5. Надежность, устойчивость и динамичность цепей поставок. Тема 6. Проблемы межорганизационной координации и кооперации контрагентов цепей поставок.
3	Оптимизация ресурсов организаций, связанных с материальными и нематериальными потоками	Тема 7. Исторический обзор и анализ теоретических предпосылок создания и размещения складских систем. Тема 8. Определение оптимального материального потока и оптимального количества автотранспортных средств, необходимых для обслуживания строительного производства.
4	Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций	Тема 9. Показатели и варианты оценки эффективности проектируемых логистических систем Тема 10. Оценка инвестиций и рисков при проектировании логистических систем.

### *3.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## **4. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Инжиниринг логистических систем поставок ресурсов

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

**1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания**

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные методы расчета минимальной потребности в ресурсах для проведения исследования.	2	Домашнее задание
Имеет навыки (основного уровня) сбора, обработки и анализа данных с целью расчета минимальной потребности в ресурсах	2	Домашнее задание
Знает алгоритм проведения оценки с целью принятия проектных решений	4	Контрольная работа Экзамен
Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки эффективности реализации проектов и принятия решений с учетом полученных результатов.	3	Контрольная работа

Знает основы проведения оценки стоимости строительства.	1,2	Контрольная работа Экзамен
Имеет навыки (начального уровня) проведения комплексной оценки стоимости строительства по основным разделам инвестиционного проекта/бизнес плана.	1,2	Контрольная работа
Знает основы осуществления альтернативного выбора наилучших вариантов капиталовложений путем оценки основных параметров инвестиционных проектов.	2,3	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем.	1,2	Домашнее задание
Знает основы выявления уязвимых мест и ликвидации отклонений от плановых показателей в работе логистической системы или ее отдельных элементов.	3,4	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) расчетов основных показателей эффективности функционирования логистических систем и операций, а так же смет.	1,2	Домашнее задание Экзамен
Знает основы составления форм первичных документов, применяемых для оформления хозяйственных операций, составления типовых договоров приёмки, передачи товарно-материальных ценностей.	2	Контрольная работа Экзамен
Имеет навыки (основного уровня) контроля правильности составления документов. Особенности оформления различных логистических операций, порядок их документационного оформления и контроля.	2	Контрольная работа
Знает основы оптимизации ресурсов. Значение издержек и способы анализа логистической системы.	2	Домашнее задание Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) применения методик анализа выполнения стратегического и оперативного логистических планов. Критерии и методы оценки рентабельности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов.	3	Домашнее задание Контрольная работа

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы

	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен во 2 семестре (очная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 4 семестре (заочная форма обучения).

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена :

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вопросы / задания
1	Планирование и организация логистического процесса в организациях строительной сферы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение стратегии в процессе формирования и функционирования логистической системы.</li> <li>2. Этапы стратегического планирования логистической системы.</li> <li>3. Оперативное планирование материальных потоков на производстве</li> <li>4. Определение потребностей логистической системы</li> <li>5. Критерии выбора поставщиков</li> <li>6. Схемы каналов распределения</li> <li>7. Составление форм первичных документов, применяемых для оформления хозяйственных операций, составления типовых договоров, передачи товарно-материальных ценностей.</li> <li>8. Контроль правильности составления документов</li> <li>9. Особенности оформления различных логистических операций, порядок их документационного оформления, контроля.</li> <li>10. Проектирование логистической системы управления запасами и распределительных каналов.</li> <li>11. Подходы и правила создания логистических организаций.</li> <li>12. Аспекты, входящие в управление логистической системой</li> <li>13. Развитие и эволюция логистических организаций в США</li> <li>14. Циклы развития логистической организации в США</li> <li>15. Концептуальные аспекты формирования и функционирования логистических организаций</li> <li>16. Влияние внутренних и внешних факторов на изменение структуры логистических систем</li> <li>17. Организационные структуры управления, применяемые в логистике за рубежом.</li> <li>18. Свойства работы логистической организации</li> <li>19. Логистика в матричной организационной структуре</li> <li>20. Типовые варианты структуры отдела логистики</li> </ol>
2	Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении	<ol style="list-style-type: none"> <li>21. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве, распределении.</li> <li>22. Определение сроков и объемов закупок материальных ценностей</li> <li>23. Расчет потребности в материальных ресурсах для производственного процесса.</li> <li>24. Основные концепции и технологии, способствующей сокращению издержек логистической системы.</li> <li>25. Базисные системы управления запасами</li> <li>26. Оценка рациональности структуры запасов</li> <li>27. Механизма и инструменты оптимизации запасов и затрат на хранение</li> </ol>

		<p>28. Расчет основных параметров складских помещений</p> <p>29. Разработка смет транспортных расходов</p> <p>30. Разработка маршрутов следования</p> <p>31. Общая характеристика SCOR-модели поставок ресурсов.</p> <p>32. Назовите современные концепции, объединяющие SCOR-модель</p> <p>33. Какие укрупненные группы процессов интегрируются в SCOR-модели?</p> <p>34. Назовите этапы эволюции SCOR-модели и дайте им краткую характеристику.</p> <p>35. Уровни декомпозиции SCOR-модели</p> <p>36. Основные процессы SCOR-модели</p> <p>37. Значение стратегической карты цепей поставок</p> <p>38. Диаграмма материальных потоков цепи поставок ресурсов</p> <p>39. Процессный бенчмаркинг применительно к проекту SCOR.</p> <p>40. Сложности применения инструмента SCOR-моделирования в российских условиях.</p>
3	Оптимизация ресурсов организаций, связанных с материальными и нематериальными потоками	<p>41. Основы оптимизации ресурсов</p> <p>42. Значение издержек и способы анализа логистической системы.</p> <p>43. Оценка инвестиционных проектов в логистической системе</p> <p>44. Оценка альтернативного выбора наилучших вариантов капиталовложений путем оценки основных параметров инвестиционных проектов</p> <p>45. Определение масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложении создания и оптимизации логистических систем.</p> <p>46. Методы оценки капитальных вложений, используемых при анализе предложений, связанных с продвижением материального потока и его прогнозированием.</p>
4.	Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций	<p>47. Фирменная цепь полной стоимости</p> <p>48. Выявление уязвимых мест и ликвидация отклонений от плановых показателей в работе логистической системы и ее отдельных элементов.</p> <p>49. Расчеты основных показателей эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов</p> <p>50. Оценка эффективности, координации и контроля логистических операций, процессов, систем.</p> <p>51. Анализ показателей работы логистической системы и разработка мероприятий по повышению ее эффективности.</p> <p>52. Методика анализа выполнения стратегического и оперативного логистических планов.</p> <p>53. Критерии и методы оценки рентабельности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов.</p> <p>54. Методика оценки качества товарно-материальных ценностей</p> <p>55. Закон убывающей отдачи</p> <p>56. Контрольные мероприятия на различных стадиях логистического процесса</p> <p>57. Организация материального потока в чистой конкуренции</p> <p>58. Определение точки безубыточности предприятия логистической системы</p> <p>59. Показатели эффективности работы логистического предприятия</p> <p>60. Инвестиционные риски при проектировании логистических систем</p>

*2.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) не предусмотрена.*

### 2.3. Текущий контроль

#### 2.3.1. Перечень форм текущего контроля:

Очная форма обучения:

- Домашнее задание № 1 во 2 семестре;
- Домашнее задание № 2 во 2 семестре;
- Контрольная работа во 2 семестре.

Заочная форма обучения:

- Домашнее задание № 1 в 4 семестре;
- Домашнее задание № 2 в 4 семестре;
- Контрольная работа в 4 семестре.

### 2.3.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

#### *Домашнее задание № 1.*

Вопросы:

1. Дайте характеристику подходов к созданию логистических систем.
2. Назовите основные правила создания устойчивой организационной структуры управления логистикой.
3. Назовите стадии развития логистических оргструктур предприятий в России. Дайте подробную характеристику.
4. Современные теории формирования логистических организаций
5. Концепции формирования логистических организаций.

Задача.

Определить целесообразность применения тягача или автомобиля, если грузоподъемность каждого из них 5 т., техническая скорость автомобиля  $V_{та} = 25$  км/ч, тягача  $V_{ту} = 20$  км/ч, коэффициент использования пробега  $\beta = 0,5$ , время простоя автомобиля под загрузку 0,8 ч., а время перецепок 0,1 ч. Расстояние перевозки равно  $t_{ер} = 20$  км.

Решение. Используем формулу определения равноценного расстояния и рассчитаем его величину по формуле:

$$l_p = \frac{0,5 \times 25 \times 20 (5 \times 0,8 - 5 \times 0,1)}{5 \times 25 - 5 \times 20}$$

#### *Домашнее задание № 2.*

##### *Примерные темы рефератов:*

1. Роль управления цепями поставок в экономике предприятия.
2. Особенности условий поставки в Россию.
3. История развития управления цепями поставок
4. Сущность цепей поставок и управления ими.
5. Эффективность управления цепями поставок.
6. Перспективы развития управления цепями поставок в России.
7. Классификация и взаимосвязь основных уровней принятия решений при управлении цепями поставок
8. Стратегия конкурентного поведения и стратегия управления цепями поставок
9. Управление запасами в цепях поставок.
10. Транспортная логистика в цепях поставок;
11. SCOR – референтная модель цепей поставок: история ее развития, SCORпоказатели оценки эффективности цепей поставок, SCOR и информационные системы.
12. Классификация различных форм управления цепями поставок.
13. Виртуальные предприятия: сущность виртуальных предприятий, практический опыт создания виртуальных предприятий, тенденции развития методологии виртуальных предприятий.
14. Гибкие цепи поставок.
15. Управление долгосрочным развитием цепей поставок.
16. Основы концепции адаптивных цепей поставок.
17. Определение адаптивных цепей поставок и управления ими.
18. Структурно-функциональный резерв адаптивных цепей поставок.

19. Практическое внедрение управления адаптивными цепями поставок.
20. Реализация управления адаптивными цепями поставок в EVCM (управлении расширенной цепью стоимости).
21. Тенденции и перспективы развития логистики и управления цепями поставок.
22. Смена парадигм в эволюции логистики и управления цепями поставок.
23. Системный и кибернетический подходы в коммерческой логистике.
24. Основные логистические функции и их распределение между различными участниками логистического процесса.
25. Стратегические аспекты логистики снабжения.
26. Информационные технологии и автоматизация логистической деятельности на предприятии.
27. Понятие логистического сервиса и его роль в конкурентоспособности предприятия.
28. Принципы логистической организации складских процессов.
29. Методы определения месторасположения распределительного центра в логистической системе.
30. Логистическая стратегия: понятие и ключевые вопросы.
31. Методы прогнозирования в логистической системе.
32. Контроллинг в логистических системах.
33. Каналы распределения продукции и посредники в логистической системе.
34. Логическое моделирование процесса сбыта готовой продукции.
35. Система нормативов организации производственного процесса.

Студентам разрешается (по согласованию с преподавателем) самостоятельно предлагать тему реферата. В конце реферата обязательно должен быть перечень использованной литературы, а по тексту – ссылки на неё.

Основные требования к оформлению рефератов:

- объем реферата: - 15 страниц машинописного текста;
- поля: сверху-2; снизу – 2; слева – 2,5; справа – 1;
- интервал между строками – 1;
- отступ для абзаца – 1,27;

Шрифт печати – обычный, Times New Roman; кегль -14.

#### *Примерный вариант контрольной работы:*

Предприятие владеет сетью складских помещений, сдаваемых в аренду организациям, занимающимся оптовой торговлей строительных материалов. Проведенный анализ рынка транспортных услуг региона показал, что можно создать собственный парк транспортных средств. Прогнозируемый объем транспортной работы ( $TP$ ); постоянные затраты ( $FC$ ), связанные с содержанием парка транспортных средств; переменные затраты ( $AVC$ ) на единицу транспортной работы и транспортный тариф ( $P$ ) на один тонно-километр приведены в таблице.

Необходимо определить с помощью «точки безубыточности» целесообразность создания парка подвижного состава:

- в стоимостном выражении;
- в натуральном выражении.

*Таблица*

Данные о работе предприятия

Номер варианта	$TP$ , ткм	$FC$ , руб.	$AVC$ , руб./ткм	$P$ , руб./ткм
1	300	3700	57	68
2	316	4063	58	73
3	334	4461	61	77

4	352	4898	63	81
5	371	5378	66	85
6	392	5300	68	89
7	413	5224	71	93
8	436	5149	74	92
9	460	5075	77	91
10	469	5002	80	94
11	478	4930	83	97
12	488	4859	86	96
13	550	5430	152	168
14	420	5628	158	174
15	435	5009	140	155

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре (очная форма обучения).

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 семестре (заочная форма обучения).

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными

				знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Освоение методик - умение решать ( типовые) практические задачи, выполнять ( типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач.

Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Инжиниринг логистических систем поставок ресурсов
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Александров, О. А. Логистика : учебное пособие / О. А. Александров. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 216 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 213-214 (27 назв.). - ISBN 978-5-16-010001-2	50

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Белякова Е.В. Логистика распределения : учебное пособие / Белякова Е.В., Рыжая А.А.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 110 с. — Текст : электронный //	IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/107206.html">https://www.iprbookshop.ru/107206.html</a>
3	Галиуллин Р.Р. Организация и осуществление строительного контроля : учебное пособие / Галиуллин Р.Р., Мухаметрахимов Р.Х.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 371 с. — ISBN 978-5-4497-1386-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/116451.html">https://www.iprbookshop.ru/116451.html</a>	IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/116451.html">https://www.iprbookshop.ru/116451.html</a>
2	Палагин Ю.И. Логистика - планирование и управление материальными потоками : учебное пособие / Палагин Ю.И.. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-7325-1084-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/94836.html">https://www.iprbookshop.ru/94836.html</a>	IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/94836.html">www.iprbookshop.ru/94836.html</a>

## Электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Ссылка на электронный курс

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Инжиниринг логистических систем поставок ресурсов
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Инжиниринг логистических систем поставок ресурсов
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Лаборатория стоимостного инжиниринга. Компьютерный класс <b>Ауд . 314 УЛК</b>	Компьютер /Тип № 2 (15 шт.) Монитор / 19" TFT (10 шт.) Плеер DVD-VHS SAMSUNG Проектор / InFocus IN116a потолочный Системный блок ПЭВМ "ХОПЕР" в составе: процессор Core 2 Duo E7200 2/53/1066/3МВ (11 шт.) Экран Draper LNMA 2 11 NTSC Монитор / 19" TFT Samsung (1 шт.) Монитор Philips 24" 243V7QDSB (26 шт.) Системный блок тип 1 3 Logic Lime i7 9700/32Gb/1TB/500W (26 шт.)	Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Firebird [2.5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Smeta.ru 8 (ООО "Фирма СтройСофт" МССС-договор №0029118 от 26.12.2014) WinPro 10 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
(рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Контроллинг инвестиционно-строительных проектов

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Мишланова М.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Контроллинг инвестиционно-строительных проектов» является формирование компетенций обучающегося в области системного инжинирингового метода управления проектами – контроллинга.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является обязательной.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Способен управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов, в том числе с использованием информационных технологий	ПК-2.3. Выбор модели управления инвестиционно-строительным проектом
	ПК-2.4. Разработка и контроль исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.5. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.6. Разработка и контроль соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.7. Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-5. Способность управлять процессом подготовки и реализации контрактов (договоров), осуществлять проверку, анализ и оценку информации используемой при разработке сметной документации	ПК-2.8. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-5.4. Контроль реализации бюджетов строительства по контрактам (договорам)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.3. Выбор модели управления инвестиционно-строительным проектом	Знает различные модели управления инвестиционно-строительным проектом Имеет навыки (основного уровня) формирования требований, адаптации и использования модели управления инвестиционно-строительным проектом
ПК-2.4. Разработка и контроль исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы разработки и контроля исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (основного уровня) разработки и контроля исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-2.5. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (основного уровня) определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-2.6. Разработка и контроль соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (основного уровня) разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-2.7. Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы контроля выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (основного уровня) разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-2.8. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы подготовки информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (начального уровня) подготовки информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-5.4. Контроль реализации бюджетов строительства по контрактам (договорам)	Знает методы контроля реализации бюджетов строительства по контрактам (договорам). Имеет навыки (основного уровня) контроля реализации бюджетов строительства по контрактам (договорам).

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Контроллинг как подсистема управления инвестиционно-строительными проектами	3	4	-	2	-	14	79	45	курсовая работа
2	Разработка и управление финансовой моделью инвестиционно-строительного проекта	3	16	-	6	-				
3	Адаптивное управление инвестиционно-строительными проектами	3	4	-	2	-				
4	Внедрение контроллинга инвестиционно-строительных проектов	3	4	-	4	-				
	Итого:	3	28	-	14	-	14	79	45	экзамен, курсовая работа

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: зачёт.

#### 4.1 *Лекции*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Контроллинг как подсистема управления инвестиционно-строительными проектами	Актуальная инжиниринговая концепция – контроллинг проектов. Функционал и процессы проектного контроллинга.
2	Разработка и управление финансовой моделью инвестиционно-строительного проекта	Бюджетирование инвестиционно-строительных проектов: базовые положения. Бюджетирование инвестиционно-строительных проектов: методика и детализация. Бюджетирование инвестиционно-строительных проектов: внедрение. Мониторинг реализации инвестиционно-строительных проектов: основные положения проектного контроля. Мониторинг реализации инвестиционно-строительных проектов: внедрение. Информационное обеспечение контроллинга инвестиционно-строительных проектов. План-фактный анализ состояния инвестиционно-строительных проектов. Аналитические методы оценки стоимости инвестиционно-строительных проектов.
3	Адаптивное управление инвестиционно-строительными проектами	Адаптивное управление инвестиционно-строительными проектами: многокритериальные решения. Адаптивное управление инвестиционно-строительными проектами: вывод по прецедентам и продукционное моделирование.
4	Внедрение контроллинга инвестиционно-строительных проектов	Регламентация контроллинга инвестиционно-строительных проектов. Эффективность реализации контроллинга инвестиционно-строительными проектами.

#### 4.2 *Лабораторные работы* *Не предусмотрены учебным планом*

#### 4.3 *Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Контроллинг как подсистема управления инвестиционно-строительными проектами	Субъектный вклад в создание стоимости конечной строительной продукции.
2	Разработка и управление моделью инвестиционно-строительного проекта	Бюджетирование инвестиционно-строительных проектов. Анализ движения денежных средств по проекту. Контроль и управление изменениями инвестиционно-строительного проекта
3	Адаптивное управление инвестиционно-строительными проектами	Формирование базы прецедентно управления инвестиционно-строительными проектами.
4	Внедрение контроллинга инвестиционно-строительных проектов	Регламент контроллинга инвестиционно-строительных проектов. Требования заказчика к информационной модели инвестиционно-строительного проекта.

#### 4.4 *Компьютерные практикумы*

*Не предусмотрены учебным планом*

**4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)**

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовой работе осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

**4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения**

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Контроллинг как подсистема управления инвестиционно-строительными проектами	Анализ отечественного и зарубежного опыта контроллинга инвестиционно-строительных проектов. Обоснование параметров контроллинга проектов. Взаимосвязь контроллинга с другими подсистемами управления проектами
2	Разработка и управление моделью инвестиционно-строительного проекта	Соотношение контроллинга и информационного моделирования проектов. Основные положения моделирования стоимости проекта. Определение финансовой модели проекта и этапы её разработки. Управленческий учёт и контроллинг инвестиционно-строительных проектов.
3	Адаптивное управление инвестиционно-строительными проектами	Комплексный анализ управленческих подходов: ситуационного, нормативного, по отклонениям, прецедентного, автоматического, адаптивного. Формирование информационных потоков и информационное моделирование проектов. Алгоритмизация контроллинга инвестиционно-строительных проектов.
4	Внедрение контроллинга инвестиционно-строительных проектов	Порядок регламентации контроллинга инвестиционно-строительных проектов. Информационно-организационное обеспечение контроллинга проектов.

**4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации**

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Контроллинг инвестиционно-строительных проектов

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает различные модели управления инвестиционно-строительным проектом	1, 4	Экзамен
Имеет навыки (основного уровня) формирования требований, адаптации и использования модели управления инвестиционно-строительным проектом	1, 4	Экзамен
Знает методы разработки и контроля исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта	1,2	Экзамен

Имеет навыки (основного уровня) разработки и контроля исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта	1,2	Экзамен
Знает методы определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсах при реализации инвестиционно-строительного проекта	2	Экзамен
Имеет навыки (основного уровня) определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсах при реализации инвестиционно-строительного проекта	2	Курсовая работа
Знает методы разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта	2,3	Курсовая работа
Имеет навыки (основного уровня) разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта	2,3	Курсовая работа
Знает методы контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации инвестиционно-строительного проекта	2,3	Экзамен Курсовая работа
Имеет навыки (основного уровня) разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта	2,3	Курсовая работа
Знает методы подготовки информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта	1, 4	Экзамен
Имеет навыки (начального уровня) подготовки информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта	1, 4	Экзамен
Знает методы контроля реализации бюджетов строительства по контрактам (договорам).	2,3	Курсовая работа
Имеет навыки (основного уровня) контроля реализации бюджетов строительства по контрактам (договорам).	2, 3	Курсовая работа

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Контроллинг как подсистема управления инвестиционно-строительными проектами	<p>Определение системы управления инвестиционно-строительными проектами и роли контроллинга</p> <p>Контроллинг как инжиниринговая модель управления</p> <p>Сравнительный анализ понятий «контроллинг проекта» и «контроллинг предприятия»</p> <p>Характеристика контроллинговых процессов</p> <p>Определение параметров управления реализацией инвестиционно-строительных проектов</p>
2.	Разработка и управление моделью инвестиционно-строительного проекта	<p>Общий и локальные бюджеты инвестиционно-строительного проекта</p> <p>Специфика бюджетирования различных участников и фаз инвестиционно-строительного проекта</p> <p>Основные положения планирования финансовых потоков проекта</p> <p>Управленческий учёт как подсистема поддержки</p>

		<p>контроллинга</p> <p>Методы контроля реализации инвестиционно-строительного проекта</p> <p>Форматы управленческой отчётности и регистрирование результатов контроля</p> <p>Управление изменениями проекта</p>
3.	Адаптивное управление инвестиционно-строительными проектами	<p>Характеристика инвестиционно-строительного проекта как адаптивной системы</p> <p>Основные положения управления по отклонениям</p> <p>Применение план-фактного анализа в управлении проектами</p> <p>Индикативное управление реализацией инвестиционно-строительного проекта</p> <p>Алгоритм адаптивного управления инвестиционно-строительными проектами</p> <p>Методы принятия управленческих решений в подсистеме контроллинга</p> <p>Прогнозирование как функция контроллинга инвестиционно-строительных проектов</p>
4	Внедрение контроллинга инвестиционно-строительных проектов	<p>Основные положения регламентации контроллинга</p> <p>Матрица ответственности подсистемы контроллинга</p> <p>Схема документооборота контроллинга проектов</p> <p>Эффективность внедрения контроллинга проектов в инвестиционно-строительной деятельности</p>

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов: «Формирование процессов контроллинга инвестиционно-строительного проекта»

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов предполагает выдачу преподавателем индивидуальных вариантов каждому студенту.

Типовые контрольные вопросы защиты курсовой работы:

1. Изменение стоимости объекта капитального строительства в жизненном цикле проекта
2. Постановка задачи управления, описание объекта и предмета управления
3. Перечень локальных бюджетов инвестиционно-строительного проекта
4. Формальные требования к бюджетированию инвестиционно-строительного проекта
5. Список отчётных показателей проекта, которые необходимо учитывать и представлять в отчёте контроля стоимости.
6. Список аналитических показателей проекта, которые позволяют оценить отклонения отчётных показателей от бюджетных.
7. Алгоритм контроля стоимости инвестиционно-строительного проекта.
8. Пример возникновения критических отклонений и переработанный с учётом этих отклонений бюджет.
9. Рекомендуемые управленческие мероприятия по нормализации стоимости инвестиционно-строительного проекта.
10. Разработка схемы документооборота контроллинга
11. Разработка методики исполнения запросов на изменения в проекте
12. Методы принятия решений в отношении проектов и определение рационального

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- Не предусмотрены учебным планом*
- 2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля (контрольной работы):*  
*Не предусмотрены учебным планом*

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится для очной формы обучения в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объеме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен

Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
--	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

*Не предусмотрено учебным планом*

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы проводится для очной формы обучения в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Контроллинг инвестиционно-строительных проектов

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Управление затратами и контроллинг [Текст] : учебное пособие для вузов / А. Н. Асаул [и др.]. - Москва : Юрайт, 2018. - 263 с. : ил., табл. - (Университеты России). - Библиогр.: с. 262-263 (27 назв.). - ISBN 978-5-534-04968-8	40

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Асаул, А. Н. Управление затратами и контроллинг в строительстве : учебник / А. Н. Асаул, М. Г. Квициния, А. А. Петров. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 264 с. — ISBN 978-5-9227-0547-9.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63648.html">http://www.iprbookshop.ru/63648.html</a>

2	Гладченко, Т. Н. Контроллинг проекта : учебное пособие / Т. Н. Гладченко, И. В. Костенок. — Донецк : Донецкий государственный университет управления, 2016. — 212 с. — ISBN 2227-8397.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62362.html">http://www.iprbookshop.ru/62362.html</a>
---	--	---

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Контроллинг инвестиционно-строительных проектов

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Контроллинг инвестиционно-строительных проектов

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	<p>Принтер /Тип № 4 н/т</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p> <p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)</p> <p>Электронное табло 2000*950</p>	<p>подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ</p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Инвестиционный анализ и экспертиза в инжиниринге

Код направления подготовки / специальности	<b>08.04.01</b>
Направление подготовки / специальность	<i>Строительства</i>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<b>Инвестиционно-строительный инжиниринг</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2022</b>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/обновления	<b>2022</b>

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г..

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инвестиционный анализ и экспертиза в инжиниринге» является формирование компетенций обучающегося в области оценки эффективности инвестиционной деятельности для поддержки принятия управленческих решений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способность планировать, оценивать, анализировать и интерпретировать производственные, финансово-экономические и социальные показатели деятельности предприятий и организаций	ПК-1.3 Анализ хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений, разработка мер по обеспечению режима экономии, повышению рентабельности производства, конкурентоспособности выпускаемой продукции, производительности труда, снижению издержек на производство и реализацию продукции, устранению потерь и непроизводительных расходов, а также выявлению возможностей дополнительного выпуска продукции ПК-1.9 Определение видов подходов к оценке бизнеса
ПК-5. Способность обосновывать организационно-экономические решения при реализации инвестиционных проектов	ПК-5.1 Подготовка предложений по инвестиционным проектам в соответствии с критериями их рыночной привлекательности, а также целями проекта и критериями отбора продукции, полученными от заказчика ПК-5.2 Оценка эффективности инвестиционного проекта ПК-5.3 Оценка устойчивости инвестиционного проекта к изменяющимся ключевым параметрам внешней и внутренней среды ПК-5.4 Расчет срока окупаемости и потребности в кредитных ресурсах на основе доли собственных средств акционеров проекта ПК-5.5 Оценка социальных эффектов от реализации инвестиционного проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-1.3 Анализ хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений, разработка мер по обеспечению режима экономии, повышению рентабельности производства, конкурентоспособности выпускаемой продукции, производительности труда, снижению издержек на производство и реализацию	<b>Знает</b> основы анализ хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) составления основных показателей организации на основе баланса

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
продукции, устранению потерь и непроизводительных расходов, а также выявлению возможностей дополнительного выпуска продукции	
ПК-1.9 Определение видов подходов к оценке бизнеса	<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) определение видов подходов к оценке бизнеса
ПК-5.1 Подготовка предложений по инвестиционным проектам в соответствии с критериями их рыночной привлекательности, а также целями проекта и критериями отбора продукции, полученными от заказчика	<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) анализа рынка инвестиционных проектов
ПК-5.2 Оценка эффективности инвестиционного проекта	<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) оценки эффективности инвестиционного проекта
ПК-5.3 Оценка устойчивости инвестиционного проекта к изменяющимся ключевым параметрам внешней и внутренней среды	<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) оценки устойчивости инвестиционного проекта к изменяющимся ключевым параметрам внешней и внутренней среды
ПК-5.4 Расчет срока окупаемости и потребности в кредитных ресурсах на основе доли собственных средств акционеров проекта	<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) расчета срока окупаемости и потребности в кредитных ресурсах на основе доли собственных средств акционеров проекта
ПК-5.5 Оценка социальных эффектов от реализации инвестиционного проекта	<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) выявления социальных эффектов от реализации инвестиционного проекта

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Теоретические основы инвестиционной деятельности предприятия	6	8		6					Контрольная работа <i>р.1-3</i>
2	Осуществление вложения инвестиций на предприятии, их экономическая оценка	6	12		5		16	107	45	
3	Финансовое обеспечение инвестиционной деятельности	6	12		5					
	Итого:	6	32		16		16	107	45	<i>Экзамен, курсовая работа</i>

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Теоретические основы инвестиционной деятельности предприятия	7								Контрольная работа <i>р.1-3</i>
2	Осуществление вложения инвестиций на предприятии, их экономическая оценка	7			4		6	161	45	
3	Финансовое обеспечение инвестиционной деятельности	7								
	Итого:	7			4		6	161	45	<i>Экзамен, курсовая работа</i>

**4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам**

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости. В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

**4.1 Лекции**

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Теоретические основы инвестиционной деятельности предприятия	<b>Тема 1. Экономическая сущность понятия инвестиции.</b> Жизненный цикл и динамика инвестиций. Соотношение между инновациями и инвестициями и этапы современного инвестиционного механизма. Нормативно-правовое регулирование

		инвестиционной деятельности
		<b>Тема 2. Риски в области инвестиционной деятельности.</b> Риск как экономическая категория. Виды инвестиционных рисков и основные факторы, определяющие их уровень. Способы предупреждения инвестиционных рисков на предприятии.
		<b>Тема 3. Современные подходы к анализу инвестиционной деятельности предприятий.</b> Типология инвестиций. Методики оценки инвестиций, принятые в российской бизнес практике. Анализ направлений вложения инвестиций, динамики их освоения на предприятии.
2	Осуществление вложения инвестиций на предприятии, их экономическая оценка	<b>Тема 4. Государственные программы: опыт и практика применения инструментария содействия инвестиционному развитию.</b> Федеральные целевые программы в условиях реализации государственных инвестиций. Технологические платформы, как формат диалога власти и бизнеса для поддержки новых направлений инвестирования. Этапы жизненного цикла реализации инвестиционных проектов. Технологическая модернизация экономики, отрасли и предприятия. Инвестиционная поддержка прорывных технологий.
		<b>Тема 5. Инвестиции и интеллектуальная собственность на предприятии.</b> Расчет эффективности инвестиционных решений, как результат интеллектуальной деятельности. Сложность оценки интеллектуальной собственности. Основные проблемы, связанные с учетом интеллектуальной собственности.
		<b>Тема 6. Организационное совершенствование предприятий, как условие обеспечения инвестиционной и инновационной деятельности.</b> Формирование стратегии организационного развития предприятия. Методы оценки инновационного решения. Организационное развитие на основе внешних источников роста.
3	Финансовое обеспечение инвестиционной деятельности	<b>Тема 7. Финансовое обеспечение инвестиционного развития предприятия.</b> Самофинансирование инвестиционного процесса. Государственное финансирование инвестиционных процессов. Роль банков в финансовом обеспечении инвестиционной деятельности.
		<b>Тема 8. Фондовые механизмы в основе ресурсного обеспечения инвестиционной деятельности предприятия.</b> Венчурное финансирование. Бизнес-ангельское финансирование. Методы контроля развития инвестиционного бизнеса, инвестиций и проекты инвестиционного характера

4.2 Лабораторные работы: учебным планом не предусмотрены

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Теоретические основы инвестиционной деятельности предприятия	<b>Тема 1. Экономическая сущность понятия инвестиции и инновации</b> Изучение интересов и движущих мотивов инвестиционной деятельности. Творческая деятельность как источник инвестиционных идей. Экономические аспекты конкурентоспособности организации, ее продукции (услуг) и проведение соответствующих расчетов на

		<p>примерах. Расширение рынков сбыта, диверсификация за счет инвестиционных решений, примерная оценка их экономических последствий.</p> <p><b>Тема 2. Риски в области инвестиционной деятельности</b> Альтернативные теории развития предприятия. Систематизация и классификация инвестиционных рисков в деятельности предприятия. Оценка последствий наступления рисков событий инвестиционной деятельности.</p> <p><b>Тема 3. Современные подходы к анализу инвестиционной активности предприятий</b> Рост производственной мощности, рационализация производства, увеличение производительности труда в результате инвестиционной деятельности. Экономические аспекты улучшения качества продукции (услуг). Целевые выгоды и эффекты от развития инвестиционной деятельности. Имидж организации и его влияние на экономические результаты деятельности. Инвестиционная деятельность как вид бизнеса.</p>
2	Осуществление вложения инвестиций на предприятия, их экономическая оценка	<p><b>Тема 4. Государственные программы: опыт и практика применения инструментария содействия инвестиционному развитию</b> Оценка эффективности деятельности предпринимательских партнерств, государственно-частного партнерства. Организационная поддержка инвестиции и ее экономические последствия. Посредничество на рынке инвестиций. Задачи финансовой поддержки инвестиционной деятельности. Участники рынка инвестиций, технологических платформ и их экономические отношения. Специальные выгоды и эффекты от развития инвестиционной деятельности.</p> <p><b>Тема 5. Инвестиции и интеллектуальная собственность на предприятии</b> Политическая ситуация и нормативно-правовые условия развития инвестиционной деятельности. Процедура регистрации интеллектуальной собственности на предприятии. Обоснование эффективности инвестиционных проектов на основе оценки чистого дисконтированного дохода (чистой текущей стоимости). Оценка срока окупаемости, индекса доходности и среднегодовой рентабельности инвестиций в проекты с учетом затрат на их разработку, активизацию, продвижение. Понятие внутренней нормы доходности и ее роли при принятии решения о реализации инвестиции.</p> <p><b>Тема 6. Организационное совершенствование предприятий, как условие обеспечения инвестиционной деятельности</b> Экономические критерии целесообразности и эффективности реализации инвестиционных и инновационных проектов. Компетенции и функциональное распределение задач на предприятии для разработки инвестиционных решений. Вложения в развитие системы управления предприятием как вид инвестиционной деятельности.</p>
3	Финансовое обеспечение инвестиционной деятельности	<p><b>Тема 7. Финансовое обеспечение инвестиционного развития предприятия</b> Финансовые аспекты инвестиционной деятельности. Условия обеспечения конечной финансовой жизнеспособности инвестиционных проектов. Движение финансовых средств в процессе разработки и реализации инвестиционного проекта, принципиальная логистическая кривая - основа финансирования инвестиционных проектов. Классификация форм финансирования инвестиционной деятельности по условиям, срокам и субъектам финансирования. Изучение финансовых критериев при выборе инвестиционных проектов.</p>

		<p><b>Тема 8. Фондовые механизмы в основе ресурсного обеспечения инвестиционной деятельности предприятия</b></p> <p>Оценка доступности и оптимизация форм привлечения инвестиций в проекты. Источники инвестиций в проекты. Характеристика собственных и заемных средств организации: структура, оценка возможности использования на инвестиционные цели. Последствия образования капитала за счет различных источников: эмиссия акций, долгосрочные и краткосрочные займы и задолженности. Партнерство как способ аккумулирования инвестиции и его экономический механизм. Долевое участие в инвестиционных проектах и программах. Венчурное финансирование и его формы, условия применения в РФ. Особенности государственного финансирования инвестиционной деятельности. Формы государственных инвестиций</p>
--	--	--

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Теоретические основы инвестиционной деятельности предприятия	<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 1. Экономическая сущность понятия инвестиции и инновации</b></p> <p>Изучение интересов и движущих мотивов инвестиционной деятельности. Творческая деятельность как источник инвестиционных идей. Экономические аспекты конкурентоспособности организации, ее продукции (услуг) и проведение соответствующих расчетов на примерах. Расширение рынков сбыта, диверсификация за счет инвестиционных решений, примерная оценка их экономических последствий.</p>
		<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 2. Риски в области инвестиционной деятельности</b></p> <p>Альтернативные теории развития предприятия. Систематизация и классификация инвестиционных рисков в деятельности предприятия. Оценка последствий наступления рисков событий инвестиционной деятельности.</p>
		<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 3. Современные подходы к анализу инвестиционной активности предприятий</b></p> <p>Рост производственной мощности, рационализация производства, увеличение производительности труда в результате инвестиционной деятельности. Экономические аспекты улучшения качества продукции (услуг). Целевые выгоды и эффекты от развития инвестиционной деятельности. Имидж организации и его влияние на экономические результаты деятельности. Инвестиционная деятельность как вид бизнеса.</p>
2	Осуществление вложения инвестиций на предприятии, их экономическая оценка	<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 4. Государственные программы: опыт и практика применения инструментария содействия инвестиционному развитию</b></p> <p>Оценка эффективности деятельности предпринимательских партнерств, государственно-частного партнерства. Организационная поддержка инвестиции и ее экономические последствия. Посредничество на рынке инвестиций. Задачи финансовой поддержки инвестиционной деятельности. Участники рынка инвестиций, технологических платформ и их экономические отношения. Специальные выгоды и эффекты от развития инвестиционной деятельности.</p>
		<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 5. Инвестиции и интеллектуальная собственность на предприятии</b></p> <p>Политическая ситуация и нормативно-правовые условия развития инвестиционной деятельности. Процедура регистрации</p>

		интеллектуальной собственности на предприятии. Обоснование эффективности инвестиционных проектов на основе оценки чистого дисконтированного дохода (чистой текущей стоимости). Оценка срока окупаемости, индекса доходности и среднегодовой рентабельности инвестиций в проекты с учетом затрат на их разработку, активизацию, продвижение. Понятие внутренней нормы доходности и ее роли при принятии решения о реализации инвестиции.
		Рассмотреть и изучить <b>Тема 6. Организационное совершенствование предприятий, как условие обеспечения инвестиционной деятельности</b> Экономические критерии целесообразности и эффективности реализации инвестиционных и инновационных проектов. Компетенции и функциональное распределение задач на предприятии для разработки инвестиционных решений. Вложения в развитие системы управления предприятием как вид инвестиционной деятельности.
3	Финансовое обеспечение инвестиционной деятельности	Рассмотреть и изучить <b>Тема 7. Финансовое обеспечение инвестиционного развития предприятия</b> Финансовые аспекты инвестиционной деятельности. Условия обеспечения конечной финансовой жизнеспособности инвестиционных проектов. Движение финансовых средств в процессе разработки и реализации инвестиционного проекта, принципиальная логистическая кривая - основа финансирования инвестиционных проектов. Классификация форм финансирования инвестиционной деятельности по условиям, срокам и субъектам финансирования. Изучение финансовых критериев при выборе инвестиционных проектов. Рассмотреть и изучить <b>Тема 8. Фондовые механизмы в основе ресурсного обеспечения инвестиционной деятельности предприятия</b> Оценка доступности и оптимизация форм привлечения инвестиций в проекты. Источники инвестиций в проекты. Характеристика собственных и заемных средств организации: структура, оценка возможности использования на инвестиционные цели. Последствия образования капитала за счет различных источников: эмиссия акций, долгосрочные и краткосрочные займы и задолженности. Партнерство как способ аккумулирования инвестиции и его экономический механизм. Долевое участие в инвестиционных проектах и программах. Венчурное финансирование и его формы, условия применения в РФ. Особенности государственного финансирования инвестиционной деятельности. Формы государственных инвестиций

4.4 Компьютерные практикумы: не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;

- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:  
Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Теоретические основы инвестиционной деятельности предприятия	<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 1. Экономическая сущность понятия инвестиции и инновации</b> Изучение интересов и движущих мотивов инвестиционной деятельности. Творческая деятельность как источник инвестиционных идей. Экономические аспекты конкурентоспособности организации, ее продукции (услуг) и проведение соответствующих расчетов на примерах. Расширение рынков сбыта, диверсификация за счет инвестиционных решений, примерная оценка их экономических последствий.</p>
		<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 2. Риски в области инвестиционной деятельности</b> Альтернативные теории развития предприятия. Систематизация и классификация инвестиционных рисков в деятельности предприятия. Оценка последствий наступления рисков событий инвестиционной деятельности.</p>
		<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 3. Современные подходы к анализу инвестиционной активности предприятий</b> Рост производственной мощности, рационализация производства, увеличение производительности труда в результате инвестиционной деятельности. Экономические аспекты улучшения качества продукции (услуг). Целевые выгоды и эффекты от развития инвестиционной деятельности. Имидж организации и его влияние на экономические результаты деятельности. Инвестиционная деятельность как вид бизнеса.</p>
2	Осуществление вложения инвестиций на предприятии, их экономическая оценка	<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 4. Государственные программы: опыт и практика применения инструментария содействия инвестиционному развитию</b> Оценка эффективности деятельности предпринимательских партнерств, государственно-частного партнерства. Организационная поддержка инвестиции и ее экономические последствия. Посредничество на рынке инвестиций. Задачи финансовой поддержки инвестиционной деятельности. Участники рынка инвестиций, технологических платформ и их экономические отношения. Специальные выгоды и эффекты от развития инвестиционной деятельности.</p>
		<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 5. Инвестиции и интеллектуальная собственность на предприятии</b> Политическая ситуация и нормативно-правовые условия развития инвестиционной деятельности. Процедура регистрации интеллектуальной собственности на предприятии. Обоснование эффективности инвестиционных проектов на основе оценки чистого дисконтированного дохода (чистой текущей стоимости). Оценка срока окупаемости, индекса доходности и среднегодовой рентабельность инвестиций в проекты с учетом затрат на их разработку, активизацию, продвижение. Понятие внутренней нормы доходности и ее роли при принятии решения о реализации инвестиции.</p>
		<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 6. Организационное совершенствование предприятий, как условие обеспечения инвестиционной</b></p>

		<p><b>деятельности</b></p> <p>Экономические критерии целесообразности и эффективности реализации инвестиционных и инновационных проектов. Компетенции и функциональное распределение задач на предприятии для разработки инвестиционных решений. Вложения в развитие системы управления предприятием как вид инвестиционной деятельности.</p>
3	Финансовое обеспечение инвестиционной деятельности	<p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 7. Финансовое обеспечение инвестиционного развития предприятия</b></p> <p>Финансовые аспекты инвестиционной деятельности. Условия обеспечения конечной финансовой жизнеспособности инвестиционных проектов. Движение финансовых средств в процессе разработки и реализации инвестиционного проекта, принципиальная логистическая кривая - основа финансирования инвестиционных проектов. Классификация форм финансирования инвестиционной деятельности по условиям, срокам и субъектам финансирования. Изучение финансовых критериев при выборе инвестиционных проектов.</p> <p>Рассмотреть и изучить <b>Тема 8. Фондовые механизмы в основе ресурсного обеспечения инвестиционной деятельности предприятия</b></p> <p>Оценка доступности и оптимизация форм привлечения инвестиций в проекты. Источники инвестиций в проекты. Характеристика собственных и заемных средств организации: структура, оценка возможности использования на инвестиционные цели. Последствия образования капитала за счет различных источников: эмиссия акций, долгосрочные и краткосрочные займы и задолженности. Партнерство как способ аккумулирования инвестиции и его экономический механизм. Долевое участие в инвестиционных проектах и программах. Венчурное финансирование и его формы, условия применения в РФ. Особенности государственного финансирования инвестиционной деятельности. Формы государственных инвестиций</p>

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Теоретические основы инвестиционной деятельности предприятия	<p><b>Тема 1. Экономическая сущность понятия инвестиции и инновации</b></p> <p>Жизненный цикл и динамика инвестиций. Соотношение между инновациями и инвестициями и этапы современного инвестиционного механизма. Нормативно-правовое регулирование инвестиционной деятельности</p> <p>Изучение интересов и движущих мотивов инвестиционной деятельности. Творческая деятельность как источник инвестиционных идей. Экономические аспекты конкурентоспособности организации, ее продукции (услуг) и проведение соответствующих расчетов на примерах. Расширение рынков сбыта, диверсификация за счет инвестиционных решений, примерная оценка их экономических последствий.</p> <p><b>Тема 2. Риски в области инвестиционной деятельности</b></p> <p>Риск как экономическая категория. Виды инвестиционных рисков и основные факторы, определяющие их уровень. Способы предупреждения инвестиционных рисков на предприятии.</p> <p>Альтернативные теории развития предприятия. Систематизация и классификация инвестиционных рисков в деятельности предприятия. Оценка последствий наступления рисков событий инвестиционной деятельности.</p> <p><b>Тема 3. Современные подходы к анализу инвестиционной</b></p>

		<p><b>активности предприятий</b></p> <p>Типология инвестиций. Методики оценки инвестиций, принятые в российской бизнес практике. Анализ направлений вложения инвестиций, динамики их освоения на предприятии.</p> <p>Рост производственной мощности, рационализация производства, увеличение производительности труда в результате инвестиционной деятельности. Экономические аспекты улучшения качества продукции (услуг). Целевые выгоды и эффекты от развития инвестиционной деятельности. Имидж организации и его влияние на экономические результаты деятельности. Инвестиционная деятельность как вид бизнеса.</p>
2	<p>Осуществление вложения инвестиций на предприятии, экономическая оценка на их</p>	<p><b>Тема 4. Государственные программы: опыт и практика применения инструментария содействия инвестиционному развитию</b></p> <p>Федеральные целевые программы в условиях реализации государственных инвестиций. Технологические платформы, как формат диалога власти и бизнеса для поддержки новых направлений инвестирования. Этапы жизненного цикла реализации инвестиционных проектов. Технологическая модернизация экономики, отрасли и предприятия. Инвестиционная поддержка прорывных технологий. Оценка эффективности деятельности предпринимательских партнерств, государственно-частного партнерства. Организационная поддержка инвестиции и ее экономические последствия. Посредничество на рынке инвестиций. Задачи финансовой поддержки инвестиционной деятельности. Участники рынка инвестиций, технологических платформ и их экономические отношения. Специальные выгоды и эффекты от развития инвестиционной деятельности.</p> <p><b>Тема 5. Инвестиции и интеллектуальная собственность на предприятии</b></p> <p>Расчет эффективности инвестиционных решений, как результат интеллектуальной деятельности.</p> <p>Сложность оценки интеллектуальной собственности. Основные проблемы, связанные с учетом интеллектуальной собственности. Политическая ситуация и нормативно-правовые условия развития инвестиционной деятельности. Процедура регистрации интеллектуальной собственности на предприятии. Обоснование эффективности инвестиционных проектов на основе оценки чистого дисконтированного дохода (чистой текущей стоимости). Оценка срока окупаемости, индекса доходности и среднегодовой рентабельности инвестиций в проекты с учетом затрат на их разработку, активизацию, продвижение. Понятие внутренней нормы доходности и ее роли при принятии решения о реализации инвестиции.</p> <p><b>Тема 6. Организационное совершенствование предприятий, как условие обеспечения инвестиционной деятельности</b></p> <p>Формирование стратегии организационного развития предприятия. Методы оценки инновационного решения. Организационное развитие на основе внешних источников роста.</p> <p>Экономические критерии целесообразности и эффективности реализации инвестиционных и инновационных проектов. Компетенции и функциональное распределение задач на предприятии для разработки инвестиционных решений. Вложения в развитие системы управления предприятием как вид инвестиционной деятельности.</p>
3	<p>Финансовое обеспечение инвестиционной деятельности</p>	<p><b>Тема 7. Финансовое обеспечение инвестиционного развития предприятия</b></p> <p>Самофинансирование инвестиционного процесса. Государственное финансирование инвестиционных процессов. Роль банков в финансовом обеспечении инвестиционной деятельности.</p> <p>Финансовые аспекты инвестиционной деятельности. Условия</p>

		<p>обеспечения конечной финансовой жизнеспособности инвестиционных проектов. Движение финансовых средств в процессе разработки и реализации инвестиционного проекта, принципиальная логистическая кривая - основа финансирования инвестиционных проектов. Классификация форм финансирования инвестиционной деятельности по условиям, срокам и субъектам финансирования. Изучение финансовых критериев при выборе инвестиционных проектов.</p>
		<p><b>Тема 8. Фондовые механизмы в основе ресурсного обеспечения инвестиционной деятельности предприятия</b>  Венчурное финансирование. Бизнес-ангельское финансирование. Методы контроля развития инвестиционного бизнеса, инвестиций и проекты инвестиционного характера  Оценка доступности и оптимизация форм привлечения инвестиций в проекты. Источники инвестиций в проекты. Характеристика собственных и заемных средств организации: структура, оценка возможности использования на инвестиционные цели. Последствия образования капитала за счет различных источников: эмиссия акций, долгосрочные и краткосрочные займы и задолженности. Партнерство как способ аккумуляции инвестиций и его экономический механизм. Долевое участие в инвестиционных проектах и программах. Венчурное финансирование и его формы, условия применения в РФ. Особенности государственного финансирования инвестиционной деятельности. Формы государственных инвестиций</p>

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену, к защите курсовой работы), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Инвестиционный анализ и экспертиза в инжиниринге

Код направления подготовки / специальности	<b>08.04.01</b>
Направление подготовки / специальность	<b>Строительства</b>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<b>Инвестиционно-строительный инжиниринг</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2022</b>
Уровень образования	<b>бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>Очная, заочная</b>
Год разработки/обновления	<b>2022</b>

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

**1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания**

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> основы анализ хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений	1, 2	Контрольная работа экзамен
<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) составления основных показателей организации на основе баланса	1,2	Контрольная работа экзамен
<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) определение видов подходов к оценке бизнеса	1,2	Контрольная работа Курсовая работа
<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) анализа рынка инвестиционных проектов	1, 2	Контрольная работа экзамен
<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) оценки	1, 2	Домашнее задание

эффективности инвестиционного проекта		курсовая работа
<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) оценки устойчивости инвестиционного проекта к изменяющимся ключевым параметрам внешней и внутренней среды	2	Курсовая работа Экзамен
<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) расчета срока окупаемости и потребности в кредитных ресурсах на основе доли собственных средств акционеров проекта	1,2,3	Контрольная работа Курсовая работа
<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) выявления социальных эффектов от реализации инвестиционного проекта	1,2,3	Курсовая работа Экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 6 семестре (очная форма обучения) и в 7 семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Теоретические основы инвестиционной деятельности предприятия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль инвестиций в развитии строительства.</li> <li>2. Становление научной концепции инвестиционного менеджмента.</li> <li>3. Внешние и внутренние предпосылки инвестиционной деятельности.</li> <li>4. Классификация инвестиции по степени рыночной новизны.</li> <li>5. Классификация инвестиции по объекту вложения.</li> <li>6. Классификация инвестиции по причинам вложения.</li> <li>7. Инвестиции и повышение конкурентоспособности современных компаний.</li> <li>8. Основные причины привлекательности фактора «новизны» продукта или услуги.</li> <li>9. Понятие нового товара в инновационном процессе.</li> <li>10. Технология управления ЖЦТ: модификация продукта, модификация рынка, репозиционирование.</li> <li>11. Понятие и методы репозиционирования в инновационном процессе. Ребрендинг.</li> <li>12. Массовая кастомизация как новый подход к управлению ЖЦТ.</li> <li>13. Основные этапы создания и вывода на рынок нового продукта.</li> <li>14. Разработка стратегии нового товара.</li> <li>15. Характеристика важнейших источников генерирования новых идей.</li> <li>16. Виды и методы тестирования новой продукции. Виртуальное тестирование.</li> </ol>
2	Осуществление вложения инвестиций на предприятии, их экономическая оценка	<ol style="list-style-type: none"> <li>17. Методика расчета доходности продукта.</li> <li>18. Определение места нового товара в ассортиментной матрице BCG.</li> <li>19. Прогнозирование продаж нового товара. Аналитические и математические методы.</li> <li>20. Причины «провала» новой продукции.</li> <li>21. Система внутрифирменного планирования инвестиционной деятельности.</li> <li>22. Роль стратегического планирования в инвестиционной деятельности.</li> <li>23. Специфика и этапы принятия стратегических управленческих инвестиционных решений.</li> <li>24. Основные виды инвестиционных стратегий: активные и пассивные.</li> <li>25. Стратегия «технологического лидерства» и фактор неопределенности.</li> <li>26. Имитационные инновационные стратегии.</li> <li>27. Пассивные инновационные стратегии.</li> <li>28. Понятие и виды диверсификации деятельности компаний.</li> <li>29. Матрица оптимизации диверсификационных стратегий.</li> <li>30. Инвестиционная деятельность компаний и взаимодействие с внешней средой.</li> <li>31. Конкурентные стратегии максимизации доходности инвестиции.</li> <li>32. Конкурентные стратегии максимизации доходности инвестиционных проектов.</li> <li>33. Стратегия «опережения» и понятие «каннибализма».</li> <li>34. Бизнес-планирование инвестиционных проектов: понятие, функции и методология.</li> <li>35. Основные причины выбора и методы реализации стратегии</li> </ol>

		«кооперации». 36. Характеристика основных разделов типового бизнес-плана инвестиционного проекта.
3	Финансовое обеспечение инвестиционной деятельности	37. Современные особенности организации инвестиционной деятельности. 38. Характеристика этапов реализации инвестиционного проекта. 39. Формы организации инвестиционной деятельности: последовательная, параллельная и интегральная. 40. Матричная структура как разновидность интегральных форм организации инвестиционной деятельности. 41. Венчурные подразделения в организационной структуре компаний. 42. Финансирование инвестиционной деятельности: проблемы и методы. 43. Внешние источники финансирования инвестиционных проектов. 44. Внутренние источники финансирования инвестиционных проектов. 45. Понятие эффективности инвестиции. Временной фактор оценки. 46. Качественный и количественный подход к оценке эффективности инвестиционной деятельности. 47. Количественные методы оценки инвестиционных проектов. 48. Современное понятие эффективного руководителя - инвестора. Инновативность компаний и высшее звено руководства. 49. Способы стимулирования инновативности руководителей высшего и среднего звеньев управления. 50. Основные формы участия низового звена управления и служащих в повышении эффективности инвестиционных процессов. 51. Внутренние факторы сопротивления инновациям. Кривая «трансформации». 52. Нейтрализация внешних факторов сопротивления инновационным процессам на фирме. 53. Понятие «инновативной» внутрифирменной культуры. Адаптация внутрифирменной культуры к требованиям инвестиционного менеджмента. 54. Необходимость государственного регулирования инвестиционной деятельности фирм. 55. Финансовые методы государственного регулирования инвестиционной деятельности фирм. Виды финансовых льгот. 56. Законодательное регулирование инвестиционной деятельности фирм. 57. Основные формы научно-технической кооперации фирм как метод саморегулирования инвестиционной деятельности. 58. Организационные формы трансфера технологий.

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Типовая тематика курсовых работ по дисциплине  
«Экономическая оценка инвестиций»

1. Инвестиционный анализ проекта строительства (*объекта недвижимости*)
2. Инвестиционный анализ проекта реконструкции (*объекта недвижимости*)
3. Инвестиционный анализ приобретения (*объект недвижимости*) с целью его дальнейшей (*эксплуатации/реконструкции/перепродажи*)
4. Инвестиционный проект ... и этапы его реализации
5. Использование информационных технологий при оценке инвестиционного проекта ...

6. Источники финансирования инвестиционного проекта ...
7. Использование ипотеки для финансирования инвестиционного проекта...
8. Оценка инвестиционной привлекательности предприятия ...
9. Оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта ...
10. Оценка финансовой устойчивости инвестиционного проекта ...
11. Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта ... с учетом факторов риска.
12. Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта... в условиях инфляции.
13. Оценка эффективности инвестиционного проекта ... на разных стадиях его разработки и реализации.
14. Разработка бизнес-плана инвестиционного проекта...
15. Управление рисками инвестиционного проекта...
16. Финансовый анализ инвестиционного проекта...

### ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение курсовой работы

Студенту: Иванову Ивану Ивановичу

1. Тема курсовой работы Обоснование экономической эффективности инвестиционного проекта.
2. Срок сдачи готовой работы « » 2021 г.
3. Исходные данные к работе: техничко-экономическое обоснование проекта.
4. Содержание текстового документа (перечень подлежащих разработке вопросов):
  - а) дать характеристику инвестиционной деятельности предприятия в сфере девелопмента;
  - б) рассчитать основные технико-экономические показатели эффективности инвестиционного проекта;
  - в) провести анализ чувствительности проекта, дать предприятию рекомендации по его реализации.

5. Дата выдачи задания « » 221 г.

Руководитель: Петров П.П.

(подпись, дата)

Задание принял к исполнению *И.И. Иванов*

(подпись, дата)

#### *Текущий контроль*

##### *2.1.3. Перечень форм текущего контроля:*

*Очная форма обучения*

- контрольная работа в 6 семестре.

*Заочная форма обучения*

- контрольная работа в 7 семестре.

#### **Контрольная работа.**

##### **На тему «Выбор альтернативных вариантов инвестиций»**

##### **Типовые контрольные задания**

Вариант 1. Разработаны два варианта проекта инвестирования объекта равной продолжительностью по обоим вариантам. Проекты различаются распределением инвестиций по годам. Определить экономически целесообразный вариант и размер экономического эффекта от более удачного распределения инвестиций (млн.руб ).

<i>Годы</i>	<i>Вариант 1</i>	<i>Вариант 2</i>
<i>1-й</i>	<i>4100</i>	<i>8200</i>
<i>2ой</i>	<i>5800</i>	<i>9000</i>

3-й	8100	10000
4-й	10500	7200
5-й	11500	5500

**Вариант 2. Проанализировать поток реальных денег предприятия по видам деятельности.**

№ №	Наименование показателя	Значение показателя по годам (тыс. у.е.)				
		Первоначальное состояние	2015	2016	2017	2018
1	Выручка от реализации	10938	74241407	285452792	555083476	983882326
2	Затраты на приобретение активов	14601820	717200	0	34282200	0
3	Материалы	0	31856982	78193876	132383685	203838836
4	Прочие прямые издержки	0	28382422	66167219	98430906	133752926
5	Общие издержки и налоги	24468	28688614	100511026	204791051	377772741
6	Проценты по кредитам	1130000	1395000	1035000	675000	315000
7	Долгосрочные кредиты	1000000	0	0	0	0
8	Погашение задолженностей по кредитам	-133333	200004	200004	200004	200004
9	Поступления от продажи активов	0	71720	0	3428220	0
10	Выплаты дивидендов	0	0	-1550000	3100000	6200000

Студентам разрешается (по согласованию с преподавателем) самостоятельно предлагать тему реферата. В конце реферата обязательно должен быть перечень использованной литературы, а по тексту – ссылки на неё.

Основные требования к оформлению рефератов:

- объем реферата: - 15 страниц машинописного текста;
- поля: сверху-2; снизу – 2; слева – 2,5; справа – 1;
- интервал между строками – 1;
- отступ для абзаца – 1,27;

Шрифт печати – обычный, Times New Roman; кегль -14.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится для очной формы обучения в 6 семестре и для заочной формы обучения в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Знание терминов и определений, понятий	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в объёме	обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими комментариями	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие	Не допускает ошибок при выполнении заданий

навыков	логику решения задач	решения	логику решения	
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими комментариями	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика

	задач			
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 6 семестре для очной и в 7 семестре для заочной формы обучения.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Инвестиционный анализ и экспертиза в инжиниринге
Код направления подготовки / специальности	<b>08.04.01</b>
Направление подготовки / специальность	<b>Строительства</b>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<b>Инвестиционно-строительный инжиниринг</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2022</b>
Уровень образования	<b>бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>Очная, заочная</b>
Год разработки/обновления	<b>2022</b>

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Купцова, Е. В. Бизнес-планирование [Текст] : учебник и практикум для академического бакалаврата / Е. В. Купцова ; под ред. А. А. Степанова. - Москва : Юрайт, 2018. - 435 с. : ил., табл. - (Бакалавр. Академический курс). - Практикум в конце глав. - Библиогр.: с. 432-435. - ISBN 978-5-9916-8377-7	20
2	Бизнес-планирование [Текст] : учебник / под ред.: Т. Г. Попадюк, В. Я. Горфинкеля ; [ Л. В. Бобков [и др.]. - Москва : Вузовский учебник ; Инфра-М, 2015. - 290 с. : ил., табл. - (Вузовский учебник). - Библиогр.: с. 287-290. - ISBN 978-5-9558-0270-1 (Вузовский учебник). - ISBN 978-5-16-006054-5	15

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Стёпочкина, Е. А. Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие / Е. А. Стёпочкина. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 194 с. — ISBN 2227-8397.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/29291.html">http://www.iprbookshop.ru/29291.html</a>
2	Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 435 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8377-7.	<a href="https://urait.ru/bcode/432952">https://urait.ru/bcode/432952</a>

Электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Ссылка на электронный курс
1	<a href="https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1362">https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1362</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Инвестиционный анализ и экспертиза в инжиниринге

Код направления подготовки / специальности	<b>08.04.01</b>
Направление подготовки / специальность	<b>Строительства</b>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<b>Инвестиционно-строительный инжиниринг</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2022</b>
Уровень образования	<b>бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>Очная, заочная</b>
Год разработки/обновления	<b>2022</b>

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Инвестиционный анализ и экспертиза в инжиниринге

Код направления подготовки / специальности	<b>08.04.01</b>
Направление подготовки / специальность	<b>Строительства</b>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<b>Инвестиционно-строительный инжиниринг</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2022</b>
Уровень образования	<b>бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>Очная, заочная</b>
Год разработки/обновления	<b>2022</b>

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhcsiCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		(НИУ-13))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Финансирование жилищного строительства

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор	д.э.н., профессор	Ларионов А.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Финансирование жилищного строительства» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области финансирования жилищного строительства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен проводить оценку экономических и организационно-управленческих решений при реализации инвестиционно-строительных проектов	ПК-1.2. Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-1.8. Разработка инвестиционной документации и бизнес-плана
	ПК-1.10. Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений
ПК-2. Способен управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов, в том числе с использованием информационных технологий	ПК-2.4. Разработка и контроль исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.6. Разработка и контроль соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.10. Выбор источников финансирования реализации ИСП

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2. Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы оценки стоимости инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ. Имеет навыки (основного уровня) выполнения оценки стоимости инвестиционно-строительных проектов и анализа альтернативных вариантов реализации проектов
ПК-1.8. Разработка инвестиционной документации и бизнес-плана	Знает методы разработки документационного обеспечения инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ. Имеет навыки (начального уровня) разработки документов для реализации инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.10. Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	Знает методы оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений. Имеет навыки (начального уровня) оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений.
ПК-2.4. Разработка и контроль исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта	Имеет навыки (основного уровня) контроля исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (основного уровня) разработки перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-2.6. Разработка и контроль соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта с учётом специфики национальных проектов и программ. Имеет навыки (основного уровня) разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-2.10. Выбор источников финансирования реализации ИСП	Знает методы выборе источников финансирования инвестиционно-строительного проекта с учётом специфики национальных проектов и программ. Имеет навыки (основного уровня) выбора источников финансирования инвестиционно-строительного проекта.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Инвестиционно-строительная деятельность и финансирование жилищного строительства	2	6	-	-	-	-	-	85	9	<i>Домашнее задание Контрольная работа</i>
2	Современные способы и механизмы финансирования жилищного строительства в Российской Федерации	2	8	-	-	-	-				
Итого:		2	14	-	-	-	-	85	9	<i>зачёт</i>	

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Инвестиционно-строительная деятельность и финансирование жилищного строительства	3	2	-	-	-	-	-	93	9	<i>Домашнее задание</i>
2	Современные способы и механизмы финансирования жилищного строительства в Российской Федерации	3	4	-	-	-	-				
Итого:		2	6	-	-	-	-	93	9	<i>зачёт</i>	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: зачёт.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
---	---------------------------------	--------------------------

	Инвестиционно-строительная деятельность и финансирование жилищного строительства	<p>Лекция 1. Финансово-экономическое регулирование инвестиционно-строительной деятельности. Сущность, субъекты и виды инвестиций. Основные инвестиционные характеристики товарно-строительной продукции</p> <p>Лекция 2. Жилищное строительство и финансовая система Российской Федерации. Понятийно-категорийный аппарат, структура, состав участников и экономическое содержание первичного рынка жилья.</p> <p>Лекция 3. Государственное регулирование финансовых отношений между основными участниками на первичном рынке жилья: отечественный и зарубежный опыт</p>
	Современные способы и механизмы финансирования жилищного строительства в Российской Федерации	<p>Лекция 4. Ценообразование в жилищном строительстве, современные способы финансирования жилищного строительства в Российской Федерации: классификация и сущностное содержание. Ценообразование в строительной сфере.</p> <p>Лекция 5. Механизмы финансирования жилищного строительства в Российской Федерации. Нормативное правовое обеспечение функционирования и развития первичного рынка жилья в современной России</p> <p>Лекция 6. Долевое строительство жилья в Российской Федерации: история, специфика, современные проблемы, перспективы развития. Преимущества и недостатки долевого строительства. Баланс и перегибы в соблюдении экономических интересов и ожиданий участников долевого строительства.</p> <p>Лекция 7. Проектное финансирование жилищного строительства: модель, сущность, отличительные особенности. Понятие и содержание эскроу-счетов. Преимущества и недостатки проектного финансирования</p>

4.2 *Лабораторные работы*  
*Не предусмотрены учебным планом*

4.3 *Практические занятия*  
*Не предусмотрены учебным планом*

4.4 *Компьютерные практикумы*  
*Не предусмотрены учебным планом*

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*  
*Не предусмотрены учебным планом*

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*  
Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
---	---------------------------------	------------------------------------

	Инвестиционно-строительная деятельность и финансирование жилищного строительства	Изучить и освоить основные термины и понятия по темам: Тема 1. Финансово-экономическое регулирование инвестиционно-строительной деятельности. Сущность, субъекты и виды инвестиций. Основные инвестиционные характеристики товарно-строительной продукции Тема 2. Жилищное строительство и финансовая система Российской Федерации. Понятийно-категорийный аппарат, структура, состав участников и экономическое содержание первичного рынка жилья. Тема 3. Государственное регулирование финансовых отношений между основными участниками на первичном рынке жилья: отечественный и зарубежный опыт
	Современные способы и механизмы финансирования жилищного строительства в Российской Федерации	Изучить и освоить основные термины и понятия по темам: Тема 4. Современные способы финансирования жилищного строительства в Российской Федерации: классификация и сущностное содержание. Ценообразование в строительной сфере. Тема 5. Механизмы финансирования жилищного строительства в Российской Федерации. Нормативное правовое обеспечение функционирования и развития первичного рынка жилья в современной России Тема 6. Долевое строительство жилья в Российской Федерации: история, специфика, современные проблемы, перспективы развития. Преимущества и недостатки долевого строительства. Баланс и перегибы в соблюдении экономических интересов и ожиданий участников долевого строительства. Тема 7. Проектное финансирование жилищного строительства: модель, сущность, отличительные особенности. Понятие и содержание эскроу-счетов. Преимущества и недостатки проектного финансирования

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Финансирование жилищного строительства

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы оценки стоимости инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ.	1,2	зачёт, Домашнее задание
Имеет навыки (основного уровня) выполнения оценки стоимости инвестиционно-строительных проектов и анализа альтернативных вариантов реализации проектов	2	Домашнее задание
Знает методы разработки документационного обеспечения инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ.	1,2	зачёт

Имеет навыки (начального уровня) разработки документов для реализации инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ.	2	зачёт
Знает методы оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений.	2	зачёт
Имеет навыки (начального уровня) оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	2	Домашнее задание
Имеет навыки (основного уровня) контроля исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта	1,2	зачёт, Домашнее задание
Имеет навыки (основного уровня) разработки перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта	1,2	зачёт, Домашнее задание
Знает методы разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта с учётом специфики национальных проектов и программ.	1,2	Зачёт
Имеет навыки (основного уровня) разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта	2	Домашнее задание
Знает методы выбора источников финансирования инвестиционно-строительного проекта с учётом специфики национальных проектов и программ.	1,2	зачёт, Домашнее задание
Имеет навыки (основного уровня) выбора источников финансирования инвестиционно-строительного проекта.	2	Домашнее задание

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности

уровня	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 2 семестре (очная форма обучения) и в 3 семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Инвестиционно-строительная деятельность и финансирование жилищного строительства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Актуальные проблемы теории и практики функционирования и развития жилищного строительства в Российской Федерации.</li> <li>2. Финансово-экономическое регулирование инвестиционно-строительной деятельности.</li> <li>3. Сущность, субъекты и виды инвестиций в жилищное строительство.</li> <li>4. Основные инвестиционные характеристики товарно-строительной продукции на первичном рынке жилья.</li> <li>5. Понятийно-категорийный аппарат, структура, состав участников и экономическое содержание первичного рынка жилья.</li> <li>6. Основные критерии оценки финансового положения строительных организаций, осуществляющих жилищное строительство.</li> <li>7. Источники финансирования жилищного строительства.</li> <li>8. Нормативное правовое обеспечение функционирования и развития первичного рынка жилья в современной России.</li> <li>9. Основные положения теории финансового анализа в жилищном строительстве.</li> <li>10. Современные способы финансирования жилищного строительства в Российской Федерации: классификация и сущностное содержание.</li> </ol>
2.	Современные способы и механизмы финансирования жилищного строительства в	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Нормативное правовое обеспечение функционирования и развития первичного рынка жилья в современной России.</li> <li>12. Технологии информационного моделирования в современном жилищном строительстве.</li> </ol>

Российской Федерации	<p>13. Долевое строительство жилья в Российской Федерации: история, специфика, современные проблемы, перспективы развития.</p> <p>14. Банковское кредитование жилищного строительства в Российской Федерации.</p> <p>15. Проектное финансирование жилищного строительства: модель, сущность, отличительные особенности.</p> <p>16. Ценообразование в жилищном строительстве: специфика и особенности.</p> <p>17. Финансовые механизмы управления жилищными инвестиционно-строительными проектами.</p> <p>18. Способы финансовой поддержки государством для строительства социального жилья.</p> <p>19. Особенности взаимодействия коммерческих банков и застройщиков в условиях проектного финансирования жилищного строительства.</p> <p>20. Источники и механизмы финансирования девелоперских проектов жилищного строительства.</p>
----------------------	--

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Не предусмотрена учебным планом*

## *2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля: домашнее задание*

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Домашнее задание

Реферат

1. Современные проблемы финансово-экономическое регулирование инвестиционно-строительной деятельности.
2. Жилищное строительство и финансовая система Российской Федерации.
3. Государственное регулирование финансовых отношений между основными участниками на первичном рынке жилья: отечественный и зарубежный опыт.
4. Механизмы финансирования жилищного строительства в Российской Федерации. Нормативное правовое обеспечение функционирования и развития первичного рынка жилья в современной России.
5. Преимущества и недостатки долевого строительства. Баланс и перегибы в соблюдении экономических интересов и ожиданий участников долевого строительства.
6. Понятие и содержание эскроу-счетов. Преимущества и недостатки проектного финансирования.
7. Инвестиционно-строительная деятельность в жилищной сфере: современное состояние, проблемы и перспективы развития.
8. Место и роль технологий информационного моделирования в развитии жилищного строительства в Российской Федерации.
9. Проблемы ценообразования в современном жилищном строительстве: российский и зарубежный опыт.
10. Банковское кредитование жилищного строительства и государственные меры его поддержки.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*Не предусмотрено*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре (очная форма) и в 3 семестре (заочная форма). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в объёме
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются несущественные неточности
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и по существу излагает знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения

	задач	
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы по результатам решения задачи
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы по результатам решения задачи
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет все поставленные задания в срок
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания качественно

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Не предусмотрено учебным планом*

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Финансирование жилищного строительства

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Сервейинг: организация, экспертиза, управление : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" : в 3-х ч. / под общ. науч. ред. П. Г. Грабового ; Московский государственный строительный университет. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2015. - (Строительство). - Текст : непосредственный. Ч. 1 : Организационно-технологический модуль системы сервейинга / С. А. Болотин [и др.]. - 2015. - 558 с. : ил., цв. ил., табл. - Библиогр.: с. 548-550 (49 назв.). - ISBN 978-5-9903030-4-1	55
2	Сервейинг: организация, экспертиза, управление : практикум: в 3-х частях / под ред. П. Г. Грабового ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016 : Строительство. - ISBN 978-5-7264-1363-1. - Текст : непосредственный. Ч. 2 : Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга / сост. Л. И. Павлова [и др.]. - 2016. - 236 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 237-259 (309 назв.). - ISBN 978-5-7264-1382-2	37
3	Финансы и кредит в недвижимости : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / под общ. ред.: П. Г. Грабового, Н. Ю. Яськовой ; Московский государственный строительный университет, Национальный исследовательский университет ; [С. А. Болотин [и др.]. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2013. - 493 с. : ил., табл. - Глоссарий: с. 419-448. - ISBN 978-5-392-09832-3	95

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Финансирование жилищного строительства

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

#### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Финансирование жилищного строительства

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>КС36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Капитальные вложения в национальные проекты и программы

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Мишланова М.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Капитальные вложения в национальные проекты и программы» является формирование компетенций обучающегося в области управления капитальными вложениями в системе национальных проектов и программ.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен проводить оценку экономических и организационно-управленческих решений при реализации инвестиционно-строительных проектов	ПК-1.2. Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-1.8. Разработка инвестиционной документации и бизнес-плана
	ПК-1.10. Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений
ПК-2. Способен управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов, в том числе с использованием информационных технологий	ПК-2.6. Разработка и контроль соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.10. Выбор источников финансирования реализации ИСП
ПК-3. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	ПК-3.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2. Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы оценки стоимости инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ. Имеет навыки (основного уровня) выполнения оценки стоимости инвестиционно-строительных проектов и анализа альтернативных вариантов реализации проектов
ПК-1.8. Разработка инвестиционной документации и бизнес-плана	Знает методы разработки документационного обеспечения инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) разработки документов для реализации инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ.
ПК-1.10. Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	Знает методы оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений. Имеет навыки (начального уровня) оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений.
ПК-2.6. Разработка и контроль соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта с учётом специфики национальных проектов и программ. Имеет навыки (основного уровня) разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-2.10. Выбор источников финансирования реализации ИСП	Знает методы выборе источников финансирования инвестиционно-строительного проекта с учётом специфики национальных проектов и программ. Имеет навыки (основного уровня) выбора источников финансирования инвестиционно-строительного проекта.
ПК-3.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает методы определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования. Имеет навыки (начального уровня) перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	Коп	КРП	СР	К	
1	Сущность программного и проектного управления на макроуровне	2	6	-	-	-	-	-	-	<i>контрольная работа</i>
2	Управление капитальными вложениями в национальные проекты и программы	2	8	-	-	-	-	85	9	
Итого:		2	14	-	-	-	-	85	9	<i>зачёт</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: зачёт.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Сущность программного и проектного управления на макроуровне	Сущность программно- и проектно-ориентированного управленческого подхода на макроуровне. Основные дефиниции и свойства государственных программ и проектов. Особенности программы и проекта как объекта управления. Современная структура национальных проектов в РФ. Организационно-ролевая структура программ и проектов, ключевые роли, органы управления. Субъектная рационализация системы национальных проектов. Функционирование проектного офиса. Методики расчета показателей национальных программ и проектов.
	Управление капитальными вложениями в национальные проекты и программы	Система, функции и процессы управления программами и проектами, портфелями проектов. Особенности организации финансирования государственных программ и проектов в сфере строительства. Актуальное методологическое обеспечение и экономическое сопровождение строительства для достижения целей национальных проектов. Выбор оптимальной формы реализации государственного заказа. Оценка затрат программ и проектов в сфере строительства. Инструменты планирования, реализации и контроля капитальных вложений в национальные проекты и программы. Оценка социально-экономической эффективности национальных проектов и программ. Оценка эффективности капитальных вложений в национальные проекты и программы

##### 4.2 Лабораторные работы Не предусмотрены учебным планом

4.3 *Практические занятия*  
*Не предусмотрены учебным планом*

4.4 *Компьютерные практикумы*  
*Не предусмотрены учебным планом*

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*  
*Не предусмотрены учебным планом*

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	Сущность программного и проектного управления на макроуровне	Постановление Правительства РФ №1050 от 15.10.2016 г. «Об организации проектной деятельности». Международные и российские стандарты управления проектами. Зарубежный опыт организации проектной деятельности в государственном секторе. Специальные разработки в рамках национальных проектов «Жильё и городская среда», «Безопасные и качественные автомобильные дороги», «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2014 года», «Экология». Ведомственные структуры управления программами и проектами. Специфика проектного управления в Минстрое РФ
	Управление капитальными вложениями в национальные проекты и программы	Выбор оптимальной формы реализации государственной задачи в области капитальных вложений. Основные положения бюджетного финансирования. Методы и показатели оценки экономической, социальной, экологической и коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов. Анализ чувствительности проектов к влиянию факторов внешнего окружения. Повышение эффективности использования ресурсов в строительстве (трансфер технологий, повышение эффективности использования машин и механизмов, развитие рынка строительной техники, повышение производительности труда и др.). Разработка системы поддержки принятия решений в инвестиционно-строительной деятельности (стандартизация контроллинга, программное обеспечение управления проектами, компетентностное совершенствование и др.). Разработка организационно-экономических механизмов обеспечения эффективной реализации

		инвестиционно-строительных проектов (оптимизация схем взаимоотношений, развитие методов контрактования и форм финансирования, совершенствование контроля и др.). Развитие схем государственно-частного партнёрства. Разработка методов проектного финансирования.
--	--	---

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Капитальные вложения в национальные проекты и программы

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы оценки стоимости инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ.	1,2	зачёт, контрольная работа
Имеет навыки (основного уровня) выполнения оценки стоимости инвестиционно-строительных проектов и анализа альтернативных вариантов реализации проектов	2	контрольная работа
Знает методы разработки документационного обеспечения инвестиционно-строительных проектов с	1,2	зачёт

учётom специфики национальных проектов и программ.		
Имеет навыки (начального уровня) разработки документов для реализации инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ.	2	зачёт
Знает методы оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений.	2	зачёт
Имеет навыки (начального уровня) оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	2	контрольная работа
Знает методы разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта с учётом специфики национальных проектов и программ.	1,2	зачёт
Имеет навыки (основного уровня) разработки и контроля соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта	2	контрольная работа
Знает методы выбора источников финансирования инвестиционно-строительного проекта с учётом специфики национальных проектов и программ.	1,2	зачёт, контрольная работа
Имеет навыки (основного уровня) выбора источников финансирования инвестиционно-строительного проекта.	2	контрольная работа
Знает методы определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования.	1,2	зачёт
Имеет навыки (начального уровня) перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования.	2	зачёт

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности

уровня	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Сущность программного и проектного управления на макроуровне	Сравнение программно- и проектно-ориентированного управленческого подхода на микро- и макроуровне. Основные дефиниции и свойства государственных программ и проектов. Организационно-ролевая структура программ и проектов, ключевые роли, органы управления. Функционирование проектного офиса. Методики расчета показателей национальных программ и проектов. Зарубежный опыт организации проектной деятельности в государственном секторе. Специальные разработки в рамках национальных проектов «Жильё и городская среда», «Безопасные и качественные автомобильные дороги», «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2014 года», «Экология». Ведомственные структуры управления программами и проектами.
2.	Управление капиталными вложениями в национальные проекты и программы	Система, функции и процессы управления программами и проектами, портфелями проектов. Особенности организации финансирования государственных программ и проектов в сфере строительства. Выбор оптимальной формы реализации государственной задачи в области капиталных вложений. Основные положения бюджетного финансирования. Инструменты планирования, реализации и контроля капиталных вложений в национальные проекты и программы. Оценка эффективности капиталных вложений в национальные проекты и программы. Анализ чувствительности

		проектов к влиянию факторов внешнего окружения Повышение эффективности использования ресурсов в строительстве. Разработка организационно-экономических механизмов обеспечения эффективной реализации инвестиционно-строительных проектов.
--	--	--

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Не предусмотрена учебным планом*

## 2.2. Текущий контроль

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля: контрольная работа*

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля (контрольной работы):*

1. Сравнительный анализ использования в государственном управлении программного и проектного подходов.
2. Органы управления и исполнители деятельности в рамках национальных проектов и программ.
3. Основные положения системы управления национальными проектами и программами.
4. Методы оценки эффективности исполнения национальных программ.
5. Методы оценки эффективности исполнения национальных проектов.
6. Особенности финансирования государственных программ и проектов в сфере строительства.
7. Формирование взаимоотношений участников инвестиционно-строительных проектов.
8. Инструменты планирования капитальных вложений в национальные проекты и программы.
9. Инструменты контроля капитальных вложений в национальные проекты и программы.
10. Оценка эффективности капитальных вложений в национальные проекты и программы.
11. Анализ чувствительности проектов к влиянию факторов внешнего окружения.
12. Повышение эффективности использования ресурсов в строительстве.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*Не предусмотрено*

3.2. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------

оценивания	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в объёме
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются несущественные неточности
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и по существу излагает знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы по результатам решения задачи

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы по результатам решения задачи
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет все поставленные задания в срок
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания качественно

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Не предусмотрено учебным планом*

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Капитальные вложения в национальные проекты и программы

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Бизнес-планирование [Текст] : учебник / под ред.: Т. Г. Попадюк, В. Я. Горфинкеля ; [ Л. В. Бобков [и др.]. - Москва : Вузовский учебник ; Инфра-М, 2015. - 290 с. : ил., табл. - (Вузовский учебник). - Библиогр.: с. 287-290. - ISBN 978-5-9558-0270-1 (Вузовский учебник). - ISBN 978-5-16-006054-5 (Инфра-М)	15
2	Управление затратами и контроллинг [Текст] : учебное пособие для вузов / А. Н. Асаул [и др.]. - Москва : Юрайт, 2018. - 263 с. : ил., табл. –	40
3	Управление проектами [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов [и др.] ; ред. Е. М. Рогова. - Москва : Юрайт, 2018. - 383 с. : ил., табл. - (Бакалавр. Академический курс). - Глоссарий.: с.352-361 . - Библиогр.: с. 362-364 (36 назв.). - ISBN 978-5-534-00436-6	30

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Стёпочкина, Е. А. Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие / Е. А. Стёпочкина. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 194 с. — ISBN 2227-8397.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/29291.html">https://www.iprbookshop.ru/29291.html</a>

2	Асаул, А. Н. Управление затратами и контроллинг в строительстве : учебник / А. Н. Асаул, М. Г. Квициния, А. А. Петров. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 264 с. — ISBN 978-5-9227-0547-9.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63648.html">http://www.iprbookshop.ru/63648.html</a>
---	---	---

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Капитальные вложения в национальные проекты и программы

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Капитальные вложения в национальные проекты и программы

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	<p>Принтер /Тип № 4 н/т</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p> <p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)</p> <p>Электронное табло 2000*950</p>	<p>подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ</p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Проектный инжиниринг в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.э.н., доцент	Соловьев В.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектный инжиниринг в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области инженерных решений при реализации инвестиционно-строительных проектов и управлении ими.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен проводить оценку экономических и организационно-управленческих решений при реализации инвестиционно-строительных проектов	ПК-1.1 Формирование вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования
	ПК-1.2 Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-1.3 Выбор рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров
	ПК-1.4 Формирование и выбор моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценка его финансовой реализуемости
	ПК-1.5 Формирование целевых параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта
	ПК-1.6 Оценка эффективности вариантов концептуальных решений
	ПК-1.7 Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта
	ПК-1.8 Разработка инвестиционной документации и бизнес-плана
	ПК- 1.9 Выявление коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов
	ПК-1.10 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Формирование вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	<b>Знает</b> методы сценарного планирования и территориального зонирования в градостроительстве <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения и оценки проектов планировки территории объекта капитального строительства
ПК-1.2 Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> состав сметных затрат и порядок определения сметной стоимости строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета затрат по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	укрупнённым показателям и объектам - аналогам
ПК-1.3 Выбор рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров	<p><b>Знает</b> методы технико-экономического обоснования вариантов организационно - технологических и технических решений строительного производства с применением компьютерных технологий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования организационно - технологических и технических решений строительного производства с применением компьютерных технологий</p>
ПК-1.4 Формирование и выбор моделей финансирования инвестиционно-строительного проекта и оценка его финансовой реализуемости	<p><b>Знает</b> состав показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов в строительстве и методы их расчета с применением информационных технологий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчет показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов с применением компьютерных технологий</p>
ПК-1.5 Формирование целевых параметров и характеристик инвестиционно-строительного проекта	<p><b>Знает</b> принципы целеполагания в инвесторской деятельности, а также соответствующие им описательные средства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления свода характеристик проектируемого объекта</p>
ПК-1.6 Оценка эффективности вариантов концептуальных решений	<p><b>Знает</b> методы и показатели оценки экономической эффективности проектов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> вариантного проектирования концепций реализации проекта с последующим сравнением на основе принятых критериев</p>
ПК-1.7 Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта	<p><b>Знает</b> понятие и содержание концептуальных описаний будущего проекта на стадии инвестиционного замысла и заявки</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования заявки на разработку обоснования инвестиций</p>
ПК-1.8 Разработка инвестиционной документации и бизнес-плана	<p><b>Знает</b> законодательство и методологию в области обоснования инвестиций и формирования бизнес-плана</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формирования бизнес-плана объекта строительства, планирования порядка разработки и утверждения обоснования инвестиций</p>
ПК- 1.9 Выявление коррупционных рисков на этапе прединвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов	<p><b>Знает</b> типовые способы расчета и анализа коррупционных рисков объекта строительства</p>
ПК-1.10 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	<p><b>Знает</b> состав технико-экономических показателей при проектировании и их влияние на процесс и результаты реализации проекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава показателей организационно-технологических решений и их расчёта на основе действующей методологии</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Проектирование реализации инвестиционных проектов	2	4	-	-	-	-	85	9	Контрольная работа – р.1-3, Домашнее задание – р.1,2
2	Инженерные аспекты управления стоимостью проектов		6		-	-				
3	Инжиниринг в управлении инвестиционным проектом		4		-	-				
Итого:		7	14	-	-	-	-	85	9	Зачет

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Проектирование реализации инвестиционных проектов	2	4	-	-	-	-	85	9	Контрольная работа – р.1-3, Домашнее задание – р.1,2
2	Инженерные аспекты управления стоимостью проектов		6		-	-				
3	Инжиниринг в управлении инвестиционным проектом		4		-	-				
Итого:		7	14	-	-	-	-	85	9	Зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;
- в рамках компьютерного практикума предусмотрено выполнение контрольного задания по компьютерному практикуму.

#### 4.1 Лекции

*Форма обучения – очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Проектирование реализации инвестиционных проектов	Тема 1.1. Сценарное и территориальное планирование предстоящего инвестиционно-строительного проекта. Нормативная база по градостроительству. Тема 1.2. Целеполагание инвестора. Матрица целей, затрат и результатов. Участники инвестиционного процесса и их интересы. Тема 1.3. Моделирование инвестиционного проекта на основе концепций. Составляющие концептуальной модели.
2	Инженерные аспекты управления стоимостью проектов	Тема 2.1. Модель затрат инвестора, её составляющие. Нормативно-правовое регулирование в ценообразовании и договорных отношениях в строительстве. Определение затрат на ранних стадиях инвестиционного процесса. Тема 2.2. Расчёт экономической эффективности на основе технико-экономических показателей проекта.
3	Инжиниринг в управлении инвестиционным проектом	Тема 3.1. Выбор вариантов проектных решений по экономическим, техническим и иным критериям Тема 3.2. Формирование финансовых моделей реализации проекта в составе структуры управления проектом. Тема 1.3. Коррупционные риски при реализации инвестиционных проектов. Методы оптимизации коррупционной составляющей при проектном инжиниринге.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение 2-х домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

*Форма обучения – очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Проектирование реализации инвестиционных проектов	Сценарное планирование в экономике.
2	Инженерные аспекты управления стоимостью проектов	Зарубежный опыт оценки затрат на разных стадиях реализации инвестиционных проектов
3	Инжиниринг в управлении инвестиционным проектом	Методы и цифровые инструменты календарного планирования и управления проектом

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

### **3. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### **4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

##### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

##### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

##### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Проектный инжиниринг в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> методы сценарного планирования и территориального зонирования в градостроительстве	1	Домашнее задание, Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения и оценки проектов планировки территории объекта капитального строительства	1	Контрольная работа, Зачет
<b>Знает</b> состав сметных затрат и порядок оплелеления сметной стоимости строительства	2	Домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета затрат по укрупнённым показателям и объектам - аналогам	2	Зачет

<b>Знает</b> методы технико-экономического обоснования вариантов организационно - технологических и технических решений строительного производства с применением компьютерных технологий	2	Контрольная работа,
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования организационно - технологических и технических решений строительного производства с применением компьютерных технологий	2	Зачет
<b>Знает</b> состав показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов в строительстве и методы их расчета с применением информационных технологий	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчет показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов с применением компьютерных технологий	2.3	Зачет
<b>Знает</b> принципы целеполагания в инвесторской деятельности, а также соответствующие им описательные средства	1	Контрольная работа, Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления свода характеристик проектируемого объекта	2	Домашнее задание
<b>Знает</b> методы и показатели оценки экономической эффективности проектов	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> вариантного проектирования концепций реализации проекта с последующим сравнением на основе принятых критериев	1	Домашнее задание
<b>Знает</b> понятие и содержание концептуальных описаний будущего проекта на стадии инвестиционного замысла и заявки	1	Контрольная работа, Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования заявки на разработку обоснования инвестиций	1	Домашнее задание
<b>Знает</b> законодательство и методологию в области обоснования инвестиций и формирования бизнес-плана	1	Контрольная работа, Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формирования бизнес-плана объекта строительства, планирования порядка разработки и утверждения обоснования инвестиций	1	Зачет
<b>Знает</b> типовые способы расчета и анализа коррупционных рисков объекта строительства	3	Контрольная работа,
<b>Знает</b> состав технико-экономических показателей при проектировании и их влияние на процесс и результаты реализации проекта	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава показателей организационно-технических решений и их расчёта на основе действующей методологии	3	Зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Проектирование реализации инвестиционных проектов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем заключается сущность инжиниринга?</li> <li>2. Перечислите функции инжиниринга?</li> <li>3. Каким образом взаимосвязаны жизненный цикл проекта, продукта и инжиниринга?</li> <li>4. Виды концепций проектов?</li> <li>5. Охарактеризуйте основные виды инжиниринга.</li> <li>6. В чем преимущество применения комплексного инжиниринга?</li> <li>7. Перечислите виды ресурсов проекта.</li> <li>8. Типы сценариев, правила их построения.</li> <li>9. Бизнес-планирование в строительстве?</li> <li>10. Нормативно-правовая база территориального планирования территорий</li> <li>11. Перечислите основные этапы закрытия контракта.</li> </ol>

		<p>12. Что подразумевает инжиниринг деятельности заказчика-застройщика?</p> <p>13. Понятие цели участника проекта</p> <p>14. Состав информационных систем, содержащих сведения о реализованных проектах</p>
2	Инженерные аспекты управления стоимостью проектов	<p>15. Что такое структура инвестиционных затрат?</p> <p>16. Какие существуют способы формирования затратной части проектов?</p> <p>17. Какие Вы знаете источники финансирования?</p> <p>18. Что понимается под организационными формами проектного финансирования?</p> <p>19. Можете ли Вы перечислить основные черты западного проектного финансирования?</p> <p>20. Каковы основные формы сметной документации?</p> <p>21. В чем особенности определения затрат на предпроектной стадии?</p> <p>22. В чем заключаются преимущества проектного финансирования?</p> <p>23. Как рассчитывается график освоения сметной стоимости?</p> <p>24. Каковы технико-экономические показатели, используемые в проектной деятельности?.</p>
3	Инжиниринг в управлении инвестиционным проектом	<p>25. Каковы основные принципы оценки эффективности проекта?</p> <p>26. Что такое эффективность инвестиционных проектов?</p> <p>27. Какая исходная информация необходима для анализа эффективности проекта?</p> <p>28. Что такое «денежные потоки проекта»?</p> <p>29. Для чего необходимо проведение оценки эффективности проектов?</p> <p>30. Каковы основные показатели эффективности проектов?</p> <p>31. Каковы основные критерии эффективности проектов. Понятие финансового инжиниринга в системе управления предприятием и его составляющие (технология моделирования безубыточной деятельности предприятия; система финансового управления на предприятии; техника финансирования капитальных вложений; выбор вариантов вложений капитала).</p> <p>32. Охарактеризуйте инжиниринговые процедуры при оценке эффективности операций с активами (имуществом) предприятия; оценка имущества и бизнеса).</p> <p>33. Дайте характеристику методов финансового инжиниринга в управлении оборотными активами.</p> <p>34. Бюджетирование как инструмент управления предприятием сферы услуг.</p> <p>35. Сбалансированная система показателей как система стратегического управления предприятием сферы услуг.</p> <p>36. Построение финансовой структуры и определение центров финансовой ответственности предприятий сферы услуг.</p> <p>37. Дайте определение управления проектами.</p> <p>38. Перечислите управляемые параметры проекта.</p> <p>39. В чем состоит суть структуризации (декомпозиции) проекта?</p> <p>40. Задачи и методы вариантного проектирования?</p>

		<p>41. Все ли фазы проекта являются обязательными (необходимыми)?</p> <p>42. Чем отличаются фазы жизненного цикла и этапы реализации проекта?</p> <p>43. В чем различие организационной структуры проекта и предприятия?</p>
--	--	--

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- Контрольная работа;
- Домашнее задание.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Контрольная работа в 2-м семестре (форма обучения – очная), проводится по теме: «Инжиниринг при управлении проектом».

*Перечень типовых контрольных вопросов/заданий*

Понятие управления проектом.

3. Цели и стратегия проекта.

4. Структура проекта.

5. Фазы и жизненный цикл проекта.

6. Процессы и функции управления проектами.

8. Участники проекта.

9. Управляющий проектом.

1. Организационные структуры.

12. Инициация проекта.

13. Разработка и планирование проекта.

14. Выполнение работ проекта.

15. Контроль проекта.

16. Завершение проекта.

18. Управление замыслом проекта. Управление предметной областью. Управление проектом по временным параметрам.

19. Управление стоимостью и финансированием.

22. Управление материальными ресурсами.

24. Управление изменениями в проекте.

Домашнее задание в 2-м семестре для очной формы обучения по теме «Разработка концепции инвестиционного проекта».

Подготовить (письменно) условия реализации конкретного проекта (определенных работ) в строительстве.

Состав типового задания:

- Тему (проблему) проекта, предварительно сформулировав ее обоснование и необходимость проектирования;
- Цели задачи проекта;
- Начало и продолжительность проекта;

- Требования к проекту;
- Ресурсное обеспечение проекта;
- Финансовое обоснование проекта;
- Ожидаемые результаты реализации проекта.

Представить в оформленном структурированном виде.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 2-м семестре (очная форма обучения). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и	Верно излагает и интерпретирует

	интерпретирует знания	знания
--	-----------------------	--------

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Проектный инжиниринг в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов [и др.] ; ред. Е. М. Рогова. - Москва : Юрайт, 2018. - 383 с. : ил., табл. - (Бакалавр. Академический курс). - Глоссарий.: с.352-361 . - Библиогр.: с. 362-364 (36 назв.). - ISBN 978-5-534-00436-6	30
2	Павлов А. С. Экономика строительства : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: в 2-х ч. / А. С. Павлов. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр - Магистр). - ISBN 978-5-534-01800-4. - Текст : непосредственный. Ч.2. - 2018. - 364 с. : ил., табл. - Практикум. в конце разд. - Библиогр.: с.296 (16 назв.) . - Глоссарий.: с. 297-321. - ISBN 978-5-534-01799-1	100
3	Экономика строительства [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: в 2-х ч. / А. С. Павлов. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр - Магистр). - ISBN 978-5-534-01800-4 Ч.2. - 2018. - 364 с. : ил., табл. - Практикум. в конце разд. - Библиогр.: с.296 (16 назв.) . - Глоссарий.: с. 297-321. - ISBN 978-5-534-01799-1	100

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Белый, Е. М. Управление проектами : конспект лекций / Е. М. Белый, И. Б. Романова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-4486-0061-6.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/70287.html">https://www.iprbookshop.ru/70287.html</a>

2	<p>Крашенинников, А. В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий : учебное пособие / А. В. Крашенинников. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2.</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/30434.html">http://www.iprbookshop.ru/30434.html</a></p>
3	<p>Лукманова, И. Г. Экономика строительства : учебно-методическое пособие / И. Г. Лукманова, В. В. Полити, С. В. Ревунова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 62 с. — ISBN 978-5-7264-2148-3.</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/101850.html">https://www.iprbookshop.ru/101850.html</a></p>
4	<p>Экономика строительства : учебно-методическое пособие / И. Г. Лукманова, В. В. Полити, С. В. Ревунова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 62 с. — ISBN 978-5-7264-2148-3.</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/101850.html">http://www.iprbookshop.ru/101850.html</a></p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Проектный инжиниринг в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Проектный инжиниринг в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11-АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-</p>

		<p>13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clewy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря,</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT]</p>

рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		(OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА- САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
---	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Организационно-управленческий инжиниринг

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.э.н.	Ефремян Б.Л.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организационно-управленческий инжиниринг» является формирование компетенций обучающегося в области основ структуры, методов и видов деятельности инжиниринговой компании, включая: общие вопросы и нормативно-правовые основы инжиниринговой деятельности; современные формы организации, управления и развития инжиниринговой компании; основные сферы деятельности инжиниринговых компаний, принципы корпоративной стандартизации процессов управления инжиниринговой компанией.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами при решении задач в цифровой экономике
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки
	УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида
	УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
	УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели
	УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов,

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.16. Определение стоимости строительномонтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами при решении задач в цифровой экономике	Знает институты, в которых создаются условия для развития цифровой экономики: нормативное регулирование, образование, трудовые ресурсы. Знает основные инфраструктурные элементы цифровой экономики: информационная инфраструктура и информационная безопасность.
УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки	Знает основополагающие принципы функционирования экономики и оценочные показатели уровня экономического развития
УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида	Знает цели, механизмы и инструменты государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), способы оценки ее эффективности
УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Знает способы осуществления личного финансового и экономического планирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели	Знает инструменты управления личными финансами
УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения	Знает сущность и классификацию экономических рисков для частных инвестиций, и способы их снижения
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности	Знает методы решения задач профессиональной деятельности для описания основных экономических сведений по объекту или процессу профессиональной деятельности
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<p>Знает основные законодательные, нормативно-правовые и методические документы, регулирующие деятельность участников инвестиционно-строительной сферы</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) поиска информационных источников и выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы с первоисточниками, учебно-научной, нормативной и справочной литературой в сфере отраслевой экономики (строительство)</p>
ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	<p>Знает сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве и соответствующие официальные информационные источники данных</p> <p>Знает методику определения стоимости строительно-монтажных работ, и особенности применения нормативно-сметной документации на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного поиска сметных норм, цен и методик, регулирующих последовательность определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли и их элементов на профильном объекте профессиональной деятельности</p>
ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	Знает состав и способы расчета основных технико-экономических показателей проектных решений, относящихся к профильному объекту профессиональной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Введение в инженеринговую деятельность	2	2							Контрольная работа – р.1-3
2	Структура организационно-управленческого инженеринга	2	6					85	9	
3	Управление инженеринговой компанией и проектами	2	6							
Итого:		2	14						9	зачет

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

#### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение в инжиниринговую деятельность	<p><b>Тема 1.1. Основы инжиниринга. Основные понятия, функции, методы.</b>  Понятие об инжиниринге. Инвестиционно-строительный инжиниринг. Организационно-управленческий инжиниринг. Характеристики проекта и организационного развития предприятия. Общие функции и классификация видов инжиниринга. Профессиональные организации.</p> <p><b>Тема 1.2. Нормативно-правовые основы строительного инжиниринга.</b>  Понятия и определения. Общие положения инжиниринга. Нормативно-правовые основы строительного инжиниринга в мировой практике. Отечественные нормы и правила, регламентирующие инжиниринг. Создание систем качества на основе стандартов ИСО серии 9000 в инжиниринговой организации</p>
2	Структура организационно-управленческого инжиниринга	<p><b>Тема 2.1. Современные формы управления инжинирингом.</b>  Современные схемы организации инвестиционного процесса. Организационные структуры управления компаниями. Проектно-ориентированное управление инжиниринговыми компаниями. Организационные структуры управления проектами. Инжиниринговые подразделения в современных компаниях. Основные положения по проектированию инжиниринговых структур. Новые концепции управления инжиниринговыми компаниями</p> <p><b>Тема 2.2. Организация и развитие инжиниринговой компании.</b>  Общие методы корпоративного управления. Стратегическое корпоративное управление. Создание организационной структуры управления. Инжиниринг процессов управления компанией. Принципы и методы организационно-управленческого инжиниринга.</p>

		<p><b>Тема 2.3. Программно-целевое развитие инжиниринговых компаний.</b></p> <p>Основные положения. Общие основания и предварительный анализ развития типового (обезличенного) инжинирингового комплекса. Анализ места проектного комплекса в управлении отраслевой системой инвестиционными проектами. Базовые мероприятия по группам целевых направлений. Внедрение системы управления проектами и инжиниринга. Группа целевых направлений «Управление». Группа целевых направлений «Экономика». Группа целевых направлений «Заказчики». Управление реализацией программы развития инжинирингового / проектного комплекса</p>
3	Управление инжиниринговой компанией и проектами	<p><b>Тема 3.1. Инжиниринг управления проектами.</b> Жизненный цикл инвестиционно-строительного проекта. Функции и подсистемы управления Проектами. Структуризация проекта. Формирование команды проекта. Организация работ по проекту. Основные задачи инжиниринга на этапах и фазах управления проектами.</p> <p><b>Тема 3.2 Раскрытие проектного инжиниринга по этапам жизненного цикла проекта.</b> Прединвестиционный инжиниринг. Основы проектного инжиниринга. Инжиниринг в организации строительства объектов.</p> <p><b>Тема 3.3. Система корпоративных стандартов управления в компании.</b> Система корпоративного управления и корпоративная стандартизация. Стандарты развития организационной зрелости компаний. Стандарты в области управления проектами. Стандарты в области информатизации инжиниринга</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

*Не предусмотрено учебным планом*

#### 4.3 Практические занятия

*Не предусмотрено учебным планом*

Форма обучения – очно-заочная, заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Инвестиционно-строительная деятельность	Разбор домашнего задания и подготовка к контрольной работе по всем темам дисциплины
2	Ресурсы, затраты и результаты	

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Инвестиционно-строительная деятельность	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Ресурсы, затраты и результаты	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Организационно-управленческий инжиниринг

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает институты, в которых создаются условия для развития цифровой экономики: нормативное регулирование, образование, трудовые ресурсы.	1,2	зачет
Знает основные инфраструктурные элементы цифровой экономики: информационная инфраструктура и информационная безопасность.	1,2	зачет
Знает основополагающие принципы функционирования экономики и оценочные показатели уровня экономического развития	1	зачет

Знает цели, механизмы и инструменты государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), способы оценки ее эффективности	1	зачет
Знает способы осуществления личного финансового и экономического планирования	2	зачет
Знает инструменты управления личными финансами	2	зачет
Знает сущность и классификацию экономических рисков для частных инвестиций и способы их снижения	2	зачет
Знает методы решения задач профессиональной деятельности для описания основных экономических сведений по объекту или процессу профессиональной деятельности	2	зачет
Знает основные законодательные, нормативно-правовые и методические документы, регулирующие деятельность участников инвестиционно-строительной сферы	1	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) поиска информационных источников и выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации	1	Контрольная работа, домашнее задание
Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы с первоисточниками, учебно-научной, нормативной и справочной литературой в сфере отраслевой экономики (строительство)	1	Контрольная работа, домашнее задание
Знает сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве и соответствующие официальные информационные источники данных	1-2	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Знает методику определения стоимости строительно-монтажных работ, и особенности применения нормативно-сметной документации на профильном объекте профессиональной деятельности	1-2	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного поиска сметных норм, цен и методик, регулирующих последовательность определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли и их элементов на профильном объекте профессиональной деятельности	1-2	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Знает состав и способы расчета основных технико-экономических показателей проектных решений, относящихся к профильному объекту профессиональной деятельности	1	Контрольная работа, домашнее задание, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации – зачёт в 5-м семестре для очной формы обучения, в 4-м семестре для очно-заочной, заочной форм обучения.

#### Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение в инженерную деятельность	Основы инженеринга. Основные понятия, функции, методы. Основные понятия инженеринга. Предмет изучения инвестиционно-строительного инженеринга. Предмет изучения организационно-управленческого инженеринга. Характеристики проекта и организационного развития предприятия. Общие функции и классификация видов инженеринга.

	<p>Профессиональные инжиниринговые организации. Функционал и способы организации</p> <p>Понятия и определения строительного инжиниринга.</p> <p>Нормативно-правовые основы строительного инжиниринга в мировой практике.</p> <p>Отечественные нормы и правила, регламентирующие инжиниринг.</p> <p>Системы качества на основе стандартов ИСО серии 9000 в инжиниринговой организации</p>
Структура организационно-управленческого инжиниринга	<p>Общие методы корпоративного управления инжиниринговой компании.</p> <p>Стратегическое корпоративное управление инжиниринговой компанией.</p> <p>Создание организационной структуры управления.</p> <p>Инжиниринг процессов управления компанией.</p> <p>Принципы и методы организационно-управленческого инжиниринга.</p> <p>Программно-целевое развитие инжиниринговых компаний. Основные положения.</p> <p>Общие основания и предварительный анализ развития типового (обезличенного) инжинирингового комплекса.</p> <p>Анализ места проектного комплекса в управлении отраслевой системой инвестиционными проектами. Базовые мероприятия по группам целевых направлений.</p> <p>Внедрение системы управления проектами и инжиниринга.</p> <p>Управление реализацией программы развития инжинирингового / проектного комплекса.</p>
Управление инжиниринговой компанией и проектами	<p>Жизненный цикл инвестиционно-строительного проекта.</p> <p>Функции и подсистемы управления Проектами.</p> <p>Структуризация проекта.</p> <p>Формирование команды проекта.</p> <p>Организация работ по проекту.</p> <p>Основные задачи инжиниринга на этапах и фазах управления проектами.</p> <p>Прединвестиционный инжиниринг.</p> <p>Основы проектного инжиниринга.</p> <p>Инжиниринг в организации строительства объектов.</p> <p>Система корпоративного управления и корпоративная стандартизация.</p> <p>Стандарты развития организационной зрелости компаний.</p> <p>Стандарты в области управления проектами.</p> <p>Стандарты в области информатизации инжиниринга</p>

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## *2.2. Текущий контроль*

### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Для очной формы обучения  
контрольная работа (р. 2,3) в 5 семестре;

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Контрольная работа.

Тема контрольной работы: «Провести оценку организационной структуры предприятия строительной отрасли».

Контрольная работа представлена в виде практического задания (по разделам 2,3).

*Примерный перечень типовых задач для выполнения контрольной работы:*

В рамках заданных начальных параметров организационно-управленческой структуры преподавателем моделируются дополнительные условия деятельности предприятия строительной отрасли.

Перед студентами ставятся задачи:

- определить слабые места представленной организационной структуры предприятия строительной отрасли
- выделить из перечня не эффективные бизнес-процессы
- представить рекомендации по реинжинирингу неэффективных бизнес-процессов

#### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 5-м семестре (очная форма обучения), в 4-м семестре (очно-заочная; заочная формы обучения). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения

Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий

Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Организационно-управленческий инжиниринг

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	Организационный инжиниринг : Технологии реинжиниринга бизнеса : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по экон. специальностям / П.В. Кутелев. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 220 с. : ил.; 21 см. - (Высшее образование) (Серия "Учебники, учебные пособия"); ISBN 5-222-03630-8 : 5000	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19747118">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19747118</a>
2	Мазур, И.И. Инвестиционно-строительный инжиниринг: справочник для профессионалов / И.И. Мазур. М.: Омега-Л, 2010. 1215 с.	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21395021">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21395021</a>
3	Коробейников О.П. Инвестиционный инжиниринг [Текст]: учебное пособие /О.П. Коробейников, В.А. Бочаров, А.Н. Крестьянинов, Ю.В. Гольдштейн, В.Б. Гутин, Ю.Н. Жулькова, П.Л. Зеленов, Р.М. Коваленко, О.О. Коробейникова, М.В. Корягин, А.Е. Куделин, Т.Е. Трофимова; Нижегород. гос. архитектур.- строит. ун-т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2013. – 108 с.	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19751298">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19751298</a>
4	Мазур, И.И., Шапиро, В.Д. Реструктуризация предприятий и компаний: справочное пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. М.: Высшая школа, 2000. 587 с.	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21395005">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21395005</a>
5	Мазур, И.И., Шапиро, В.Д., Ольдерогге, Н.Г. Корпоративный менеджмент: справочник для	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19745622">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19745622</a>

	профессионалов / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге. М.: Высшая школа, 2003. 1077 с.	
--	--	--

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Организационно-управленческий инжиниринг

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Организационно-управленческий инжиниринг

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	КС43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Профессиональное обеспечение технологий информационного моделирования в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Мишланова М.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Профессиональное обеспечение технологий информационного моделирования в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области цифровизации строительства при адаптации программного обеспечения и внедрении технологий информационного моделирования.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	ПК-3.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
	ПК-3.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
	ПК-3.3. Составление технического задания, плана исследований в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
	ПК-3.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-3.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
	ПК-3.6. Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	ПК-3.7. Проведение исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с его методикой
	ПК-3.8. Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
	ПК-3.9. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПК-3.10. Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	Знает методы целеобразования в сфере информационного моделирования в строительстве. Имеет навыки (основного уровня) формулирования целей и задач информационного моделирования в строительстве.
ПК-3.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	Знает технологии информационного моделирования в строительстве. Имеет навыки (начального уровня) информационного моделирования в строительстве.
ПК-3.3. Составление технического задания, плана исследований в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	Знает методы составления технического задания для программного обеспечения управления инвестиционно-строительными проектами и плана его внедрения. Имеет навыки (основного уровня) составления технического задания для программного обеспечения управления инвестиционно-строительными проектами и плана его внедрения.
ПК-3.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает требования и возможности программного обеспечения инвестиционно-строительных проектов. Имеет навыки (начального уровня) определения эффективного программного обеспечения инвестиционно-строительных проектов.
ПК-3.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	Знает прогрессивные методы информационного моделирования в строительстве и программного обеспечения. Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа и выбора программного обеспечения инвестиционно-строительных проектов.
ПК-3.6. Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Знает методы моделирования инвестиционно-строительных проектов и автоматического адаптивного управления инвестиционно-строительными проектами. Имеет навыки (основного уровня) разработки модели и алгоритма автоматического адаптивного управления инвестиционно-строительными проектами
ПК-3.7. Проведение исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости в соответствии с его методикой	Знает методы моделирования жизненного цикла объектов недвижимости. Имеет навыки (основного уровня) разработки математической модели объекта недвижимости и процессов управления объектом на всех этапах жизненного цикла по параметрам стоимости, времени и качества.
ПК-3.8. Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Знает методы разработки, реализации и использования системы поддержки принятия управленческих решений на основе цифровой модели объекта недвижимости. Имеет навыки (начального уровня) разработки, реализации и использования системы поддержки принятия управленческих решений на основе цифровой модели объекта недвижимости.
ПК-3.9. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Знает методы подготовки технической и аналитической документации, обеспечивающей информационное моделирование в строительстве. Имеет навыки (начального уровня) подготовки технической и аналитической документации, обеспечивающей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	информационное моделирование в строительстве.
ПК-3.10. Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Знает методы анализа и представления результатов моделирования объекта недвижимости и процессов управления объектом на всех этапах жизненного цикла по параметрам стоимости, времени и качества. Имеет навыки (основного уровня) по принятию управленческих решений по результатам моделирования объекта недвижимости и процессов управления объектом на всех этапах жизненного цикла по параметрам стоимости, времени и качества.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Возможности и перспективы технологий информационного моделирования в строительстве	2	8	-	-	-	-	85	9	контрольная работа

2	Формирование базы профессиональных данных и модели управления объектом недвижимости	2	6	-	-	-	-	85	9	зачёт
Итого:		2	14	-	-	-	-	85	9	зачёт

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: зачёт.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Возможности и перспективы технологий информационного моделирования в строительстве	Международный и отечественный опыт информационного моделирования объектов недвижимости и процессов управления объектами на всех этапах жизненного цикла. Перспективы управления объектом недвижимости по параметрам стоимости, времени и качества. Анализ существующего программного обеспечения информационного моделирования в строительстве. Участники цифровизации строительства и их ключевые роли, актуальная перестройка функционалов. Проблемы и перспективы технологий информационного моделирования в строительстве.
2	Формирование базы профессиональных данных и модели управления объектом недвижимости	Формирование комплекса экономико-управленческих задач для целей информационного моделирования: математическая постановка. Расширение параметров управления инвестиционно-строительными проектами. Основные положения формирования базы профессиональных данных, алгоритма и модели управления объектом недвижимости на всех этапах жизненного цикла. Управление временем, стоимостью и качеством в оболочке информационной модели объекта. 5D-модель объекта недвижимости на всех этапах жизненного цикла: автоматизация стоимостного планирования и контроля, разработка вариантов бюджета проекта и контроля его исполнения. Адаптивное управление реализацией инвестиционно-строительного проекта, продукционная модель развития объекта недвижимости. Практические управленческие процессы в оболочке информационной модели объекта: цифровое ведение журнала работ, формирование предписаний и контроль их выполнения, контроль запасов и закупок, управление изменениями, контроль качества выполнения работ и др.

4.2 *Лабораторные работы*  
Не предусмотрены учебным планом

4.3 *Практические занятия*  
Не предусмотрены учебным планом

4.4 *Компьютерные практикумы*  
*Не предусмотрены учебным планом*

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*  
*Не предусмотрены учебным планом*

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Возможности и перспективы технологий информационного моделирования в строительстве	Основные достоинства и проблемы технологий информационного моделирования в строительстве в настоящее время. Специфика деятельности участников инвестиционно-строительного проекта в условиях информационного моделирования. Принципы объединённого моделирования на основе данных по архитектуре, дизайну, инженерным, экономическим решениям и др. Модельные итерации специфика на этапах планирования, строительства, эксплуатации, утилизации объектов недвижимости. Возможность развития и совершенствования модели объекта недвижимости.
2	Формирование базы профессиональных данных и модели управления объектом недвижимости	Создание единой информационной среды, обеспечение доступа к данным всех участников проекта. Принципы и компоненты создания массива данных цифровой модели объекта: график работы, геолокация, финансовые отчеты и др. Решение задач оптимизации строительства на основе цифровой модели (сроки, ресурсы, стоимость, качество и др.) Специфика этапа строительства в информационной модели объекта: состояние и ход выполнения работ, контроль расходов средств и реализации бюджета, информация обо всех управленческих решениях и изменениях в строительстве в реальном времени. Специфика этапа эксплуатации в информационной модели объекта: сбор нужных данных о здании, контроль функциональности и прогноз аварийных ситуаций, учет оборудования, контроль гарантийных обязательств и расхода ресурсов, управление недвижимостью (учет аренды, сдачи помещений, плановых ремонтных работ, взаимодействий с различными инстанциями), оценка управления, технический аудит, разработка плана развития строительного объекта.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Профессиональное обеспечение технологий информационного моделирования в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

#### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы целеобразования в сфере информационного моделирования в строительстве.	1,2	зачёт, контрольная работа
Имеет навыки (основного уровня) формулирования целей и задач информационного моделирования в строительстве.	2	контрольная работа
Знает технологии информационного моделирования в	1,2	зачёт

строительстве.		
Имеет навыки (начального уровня) информационного моделирования в строительстве.	2	зачёт
Знает методы составления технического задания для программного обеспечения управления инвестиционно-строительными проектами и плана его внедрения.	2	зачёт
Имеет навыки (основного уровня) составления технического задания для программного обеспечения управления инвестиционно-строительными проектами и плана его внедрения.	2	контрольная работа
Знает требования и возможности программного обеспечения инвестиционно-строительных проектов.	1,2	зачёт
Имеет навыки (начального уровня) определения эффективного программного обеспечения инвестиционно-строительных проектов.	2	контрольная работа
Знает прогрессивные методы информационного моделирования в строительстве и программного обеспечения.	1,2	зачёт, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа и выбора программного обеспечения инвестиционно-строительных проектов.	2	контрольная работа
Знает методы моделирования инвестиционно-строительных проектов и автоматического адаптивного управления инвестиционно-строительными проектами.	1,2	зачёт
Имеет навыки (основного уровня) разработки модели и алгоритма автоматического адаптивного управления инвестиционно-строительными проектами	2	зачёт, контрольная работа
Знает методы моделирования жизненного цикла объектов недвижимости.	1,2	зачёт
Имеет навыки (основного уровня) разработки математической модели объекта недвижимости и процессов управления объектом на всех этапах жизненного цикла по параметрам стоимости, времени и качества.	2	зачёт, контрольная работа
Знает методы разработки, реализации и использования системы поддержки принятия управленческих решений на основе цифровой модели объекта недвижимости.	1	зачёт, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) разработки, реализации и использования системы поддержки принятия управленческих решений на основе цифровой модели объекта недвижимости.	2	контрольная работа
Знает методы подготовки технической и аналитической документации, обеспечивающей информационное моделирование в строительстве.	2	зачёт
Имеет навыки (начального уровня) подготовки технической и аналитической документации, обеспечивающей информационное моделирование в строительстве.	2	контрольная работа

Знает методы анализа и представления результатов моделирования объекта недвижимости и процессов управления объектом на всех этапах жизненного цикла по параметрам стоимости, времени и качества.	1,2	зачёт
Имеет навыки (основного уровня) по принятию управленческих решений по результатам моделирования объекта недвижимости и процессов управления объектом на всех этапах жизненного цикла по параметрам стоимости, времени и качества.	2	контрольная работа

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Возможности и перспективы технологий информационного моделирования в строительстве	<p>Специфика моделирования на различных этапах жизненного цикла объекта недвижимости.</p> <p>Трансформация управленческих функций в условиях цифровизации строительства.</p> <p>Определение параметров управления модели инвестиционно-строительного проекта.</p> <p>Обзор программного обеспечения цифровизации строительства.</p> <p>Формирование технического задания на разработку программного обеспечения строительства.</p>
2.	Формирование базы профессиональных данных и модели управления объектом недвижимости	<p>Математическая постановка задач управления инвестиционно-строительным проектом.</p> <p>Определение параметров управления инвестиционно-строительным проектом.</p> <p>Разработка алгоритма управления инвестиционно-строительным проектом.</p> <p>Принципы создания массива данных информационной модели объекта недвижимости.</p> <p>Формирование базы данных модели управления объектом недвижимости.</p> <p>Решение задач оптимизации строительства на основе информационной модели.</p> <p>Определение 5D-модели объекта недвижимости и её функционала.</p> <p>Специфика этапа строительства в информационной модели объекта недвижимости.</p> <p>Специфика этапа эксплуатации в информационной модели объекта недвижимости.</p> <p>Адаптивное управление реализацией инвестиционно-строительного проекта.</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

*Не предусмотрена учебным планом*

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля: контрольная работа

#### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля (контрольной работы):

1. Задачи моделирования на различных этапах жизненного цикла объекта недвижимости.
2. Использование информационной модели инвестиционно-строительного проекта как системы поддержки принятия управленческих решений
3. Формирование технического задания на разработку программного обеспечения информационной модели инвестиционно-строительного проекта.
4. Математическая постановка задач управления инвестиционно-строительным проектом.
5. Формирование базы данных модели управления объектом недвижимости.
6. Время как параметр управления в информационной модели объекта недвижимости.

7. Стоимость как параметр управления в информационной модели объекта недвижимости.
8. Качество как параметр управления в информационной модели объекта недвижимости.
9. Разработка производственной модели инвестиционно-строительного проекта.
10. Решение задач оптимизации строительства на основе информационной модели.
11. Определение 5D-модели объекта недвижимости и её функционала.
12. Характеристика результативности информационной модели объекта недвижимости.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*Не предусмотрено*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в объёме
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются несущественные неточности
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно

	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и по существу излагает знания
--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы по результатам решения задачи
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы по результатам решения задачи

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет все поставленные задания в срок
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания качественно

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)  
Не предусмотрено учебным планом*

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Профессиональное обеспечение технологий информационного моделирования в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Информационные системы и технологии в строительстве [Текст] : учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 270800 "Строительство" / [ А. А. Волков и [ др. ] ; под ред.: А. А. Волкова, С. Н. Петровой ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2015. - 417 с. : ил., табл. - (Строительство). - Библиогр.: с. 412-417. - ISBN 978-5-7264-1032-6	30

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве : учебник / С. А. Синенко, В. М. Гинзбург, В. Н. Сапожников [и др.]. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 235 с. — ISBN 978-5-4487-0372-0.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79746.html">https://www.iprbookshop.ru/79746.html</a>

2	Букунов, С. В. Автоматизация процессов бизнес-планирования с помощью системы управления проектами MS Project : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 72 с. — ISBN 978-5-9227-0746-6.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/74321..html">https://www.iprbookshop.ru/74321..html</a>
---	---	---

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Профессиональное обеспечение технологий информационного моделирования в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Профессиональное обеспечение технологий информационного моделирования в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	<p>Принтер / HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Принтер /Тип № 4 н/т</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p> <p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)</p> <p>Электронное табло 2000*950</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ</p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Клавиатура Clevo с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ</p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Интеллектуальные системы управления в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
профессор	д.э.н., доцент	Уварова С.С.
доцент	к.э.н., доцент	Канхва В.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Интеллектуальные системы управления в строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области цифровизации строительства и использования интеллектуальных систем управления.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Способен управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов, в том числе с использованием информационных технологий	ПК-2.2. Разработка организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.3. Выбор модели управления инвестиционно-строительным проектом
	ПК-2.4. Разработка и контроль исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.5. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.6. Разработка и контроль соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.7. Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПК-2.8. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2. Разработка организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта. Имеет навыки (начального уровня) разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта.
ПК-2.3. Выбор модели управления инвестиционно-строительным проектом	Знает модели управления инвестиционно-строительным проектом. Имеет навыки (начального уровня) выбора модели управления инвестиционно-строительным проектом.
ПК-2.4. Разработка и контроль исполнения перспективных и текущих планов реализации инвестиционно-строительного	Знает методы разработки, реализации и использования системы поддержки принятия управленческих решений на основе цифровой модели объекта недвижимости. Имеет навыки (начального уровня) разработки, реализации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проекта	и использования системы поддержки принятия управленческих решений
ПК-2.5. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает требования и возможности программного обеспечения инвестиционно-строительных проектов. Имеет навыки (начального уровня) определения эффективного программного обеспечения инвестиционно-строительных проектов.
ПК-2.6. Разработка и контроль соблюдения графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы контроля соблюдения графиков движения денежных средств. Имеет навыки (начального уровня) разработки графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта.
ПК-2.7. Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает методы выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации инвестиционно-строительного проекта. Имеет навыки (основного уровня) контроля выполнения графиков производства работ
ПК-2.8. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает анализа информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ. Имеет навыки (основного уровня) разработки математической модели объекта недвижимости и процессов управления объектом на всех этапах жизненного цикла по параметрам стоимости, времени и качества.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Основы интеллектуальных систем управления	2	8	-	-	-	-	-	85	9	<i>Домашнее задание</i>
2	Интеллектуальные системы управления в строительстве	2	6	-	-	-	-				
Итого:		2	14	-	-	-	-	85	9	<i>зачёт</i>	

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Основы интеллектуальных систем управления	2	4	-	-	-	-	-	93	9	<i>Домашнее задание</i>
2	Интеллектуальные системы управления в строительстве	2	4	-	-	-	-				
Итого:		2	8	-	-	-	-	93	9	<i>зачёт</i>	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: зачёт.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы интеллектуальных систем управления	Международный и отечественный опыт интеллектуальных систем управления. Перспективы управления объектом недвижимости по параметрам стоимости, времени и качества. Анализ существующего программного обеспечения информационного моделирования в строительстве. Участники цифровизации строительства и их ключевые роли, актуальная перестройка функционалов. Проблемы и перспективы технологий информационного моделирования в строительстве.
2	Интеллектуальные системы управления в строительстве	Искусственный интеллект в строительстве. Примеры ИИ для строительной отрасли. Интернет вещей. Управление временем, стоимостью и качеством в оболочке информационной модели объекта. Искусственный интеллект для строительной отрасли. 5D-модель объекта недвижимости на всех этапах жизненного цикла: автоматизация стоимостного планирования и контроля, разработка вариантов бюджета проекта

##### 4.2 Лабораторные работы

*Не предусмотрены учебным планом*

4.3 *Практические занятия*

*Не предусмотрены учебным планом*

4.4 *Компьютерные практикумы*

*Не предусмотрены учебным планом*

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*Не предусмотрены учебным планом*

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы интеллектуальных систем управления	Специфика деятельности участников инвестиционно-строительного проекта в условиях информационного моделирования. Принципы объединённого моделирования на основе данных по архитектуре, дизайну, инженерным, экономическим решениям и др. Модельные итерации специфика на этапах планирования, строительства, эксплуатации, утилизации объектов недвижимости.
2	Интеллектуальные системы управления в строительстве	Создание единой информационной среды, обеспечение доступа к данным всех участников проекта. Принципы и компоненты создания массива данных цифровой модели объекта: график работы, геолокация, финансовые отчеты и др. Специфика этапа строительства в информационной модели объекта: состояние и ход выполнения работ, контроль расходов средств и реализации бюджета, информация обо всех управленческих решениях и изменениях в строительстве в реальном времени.

4.7 *Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.03	Интеллектуальные системы управления в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта.	1,2	зачёт, домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта.	2	домашнее задание
Знает модели управления инвестиционно-строительным проектом.	1,2	зачёт

Имеет навыки (начального уровня) выбора модели управления инвестиционно-строительным проектом.	2	зачёт
Знает методы разработки, реализации и использования системы поддержки принятия управленческих решений на основе цифровой модели объекта недвижимости.	2	зачёт
Имеет навыки (начального уровня) разработки, реализации и использования системы поддержки принятия управленческих решений	2	домашнее задание
Знает требования и возможности программного обеспечения инвестиционно-строительных проектов.	1,2	зачёт
Имеет навыки (начального уровня) определения эффективного программного обеспечения инвестиционно-строительных проектов.	2	домашнее задание
Знает методы контроля соблюдения графиков движения денежных средств.	1,2	зачёт, домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) разработки графиков движения денежных средств при реализации инвестиционно-строительного проекта.	2	домашнее задание
Знает методы выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации инвестиционно-строительного проекта.	1,2	зачёт
Имеет навыки (основного уровня) контроля выполнения графиков производства работ	2	зачёт, домашнее задание
Знает анализа информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ.	1,2	зачёт
Имеет навыки (основного уровня) разработки математической модели объекта недвижимости и процессов управления объектом на всех этапах жизненного цикла по параметрам стоимости, времени и качества.	2	зачёт, домашнее задание
Знает методы разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта.	1	зачёт, домашнее задание

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц

	(разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 2 семестре (очная форма обучения) и в 3 семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основы интеллектуальных систем управления	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать определение следующим понятиям: интеллект, искусственный интеллект, интеллектуальная система, интеллектуальная система управления</li> <li>2. Назвать основные элементы структурной схемы интеллектуальной системы управления</li> <li>3. Перечислить уникальные свойства биологических нейросетей</li> <li>4. Перечислить и дать характеристику функциям активации в нейросетях</li> <li>5. Перечислить характерные особенности алгоритма обратного распространения ошибки сигнала и трудности в его реализации</li> <li>6. Объяснить особенности применения алгоритма обратного распространения ошибки сигнала в разомкнутом контуре управления и при настройке ПИД-регулятора</li> <li>7. Перечислить особенности основных типов нейроуправления</li> <li>8. Перечислить этапы процесса нечеткого управления</li> <li>9. Определить правила перехода к нечеткости</li> </ol>

		10 Объяснить правила перехода к нечеткости 11 Объяснить нечеткие правила функционирования системы 12 Объяснить правила устранения нечеткости
2.	Интеллектуальные системы управления в строительстве	1. Системный анализ. 2. Автоматизация управления строительных работ. 3. Информационные системы и особенности работы с ними. 4. Облачные, распределенные, кроссплатформенные информационные технологии. 5. Проектирование информации. 6. Искусственный интеллект. 7. Защита данных и информации. 8. Системы, осуществляющие контроль и экспертизу. 9. Синтез и анализ системных решений. 10. Компьютерное моделирование и дизайн, САПР. 11. Многомерные модели и виртуальная реальность. 12. Работа с изображениями. 13. Система управления зданиями: техническая бионика. 14. Управление, логистика, организация. 15. Различные типы зданий: умные, зеленые, активные и пассивные. 16. Веб-программирование. 17. Проектирование открытых и локальных систем. 18. Портальные решения.

### *2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

#### *2.2 Текущий контроль*

##### *2.2.2 Перечень форм текущего контроля:*

- 1 контрольная работа во 2 семестре
- 2 домашнее задание во 2 семестре

##### *2.2.3 Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

### ***Контрольная работа***

#### **Задание №1**

Дайте определение понятиям:

- «интеллект»,
- «искусственный интеллект».,
- «интеллектуальная система управления»,
- «облачные, распределенные, кроссплатформенные информационные технологии»
- «проектирование информации»

#### **Задание №2**

Приведите 5 примеров искусственного интеллекта (ИИ) в строительстве.

### *Домашнее задание*

Эссе «Интеллектуальные системы управления в строительстве»

1. Системный анализ.
2. Автоматизация управления строительными работ.
3. Информационные системы и особенности работы с ними.
4. Облачные, распределенные, кроссплатформенные информационные технологии.
5. Проектирование информации.
6. Искусственный интеллект.
7. Защита данных и информации.
8. Системы, осуществляющие контроль и экспертизу.
9. Синтез и анализ системных решений.
10. Компьютерное моделирование и дизайн, САПР.
11. Многомерные модели и виртуальная реальность.
12. Работа с изображениями.
13. Система управления зданиями: техническая бионика.
14. Управление, логистика, организация.
15. Различные типы зданий: умные, зеленые, активные и пассивные.
16. Веб-программирование.
17. Проектирование открытых и локальных систем.
18. Портальные решения.

### **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*а. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)  
Не предусмотрено*

*б. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в объёме
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются несущественные неточности
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и по существу излагает знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы по результатам решения задачи
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения

Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы по результатам решения задачи
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет все поставленные задания в срок
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания качественно

*с. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)  
Не предусмотрено учебным планом*

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.03	Интеллектуальные системы управления в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Информационные системы и технологии в строительстве [Текст] : учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 270800 "Строительство" / [ А. А. Волков и [ др.] ; под ред.: А. А. Волкова, С. Н. Петровой ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2015. - 417 с. : ил., табл. - (Строительство). - Библиогр.: с. 412-417. - ISBN 978-5-7264-1032-6	30

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве : учебник / С. А. Синенко, В. М. Гинзбург, В. Н. Сапожников [и др.]. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 235 с. — ISBN 978-5-4487-0372-0.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79746.html">https://www.iprbookshop.ru/79746.html</a>
2	Букунов, С. В. Автоматизация процессов бизнес-планирования с помощью системы управления проектами MS Project : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 72 с. — ISBN 978-5-9227-0746-6.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/74321..html">https://www.iprbookshop.ru/74321..html</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.03	Интеллектуальные системы управления в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.03	Интеллектуальные системы управления в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистры
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>КС36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Управление ресурсами в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.э.н.	Лаптева С.И.
доцент	к.э.н., доцент	Алпацкая И.Е.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление ресурсами в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области теоретических аспектов и практических методов управления и контроля за ресурсами в строительстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен проводить оценку экономических и организационно-управленческих решений при реализации инвестиционно-строительных проектов	ПК-1.6 Оценка эффективности вариантов концептуальных решений
	ПК-1.7 Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта
	ПК-1.8 Разработка инвестиционной документации и бизнес-плана
	ПК-1.9 Выявление коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов
	ПК-1.10 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений
ПК-4. Способен организовывать и контролировать подготовку проектной документации и проведение технологического и ценового аудита	ПК-4.9 Оценка выбора проектных решений и их оптимизация в заданных условиях
	ПК-4.10 Оценка стоимости строительства на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации
	ПК-4.11 Оценка стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.6 Оценка эффективности вариантов концептуальных решений	<b>Знает</b> методы и основные показатели оценки экономической эффективности проектов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> моделирования вариантов реализации проекта с их последующим сравнением на основе принятых критериев
ПК-1.7 Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> понятие и содержание концептуальных описаний будущего проекта на стадии инвестиционного замысла и оформления заявки <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования заявки на разработку обоснования инвестиций
ПК-1.8 Разработка инвестиционной	<b>Знает</b> методы разработки документационного обеспечения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
документации и бизнес-плана	инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки документов для реализации инвестиционно-строительных проектов. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки бизнес-плана объекта строительства, а также планирования порядка разработки и утверждения обоснования инвестиций
ПК-1.9 Выявление коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов	<b>Знает</b> какие бывают коррупционные риски на этапе предынвестиционной подготовки проектов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по проведению типовых расчетов и анализу коррупционных рисков объекта строительства
ПК-1.10 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	<b>Знает</b> методы оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений.
ПК-4.9 Оценка выбора проектных решений и их оптимизация в заданных условиях	<b>Знает</b> процедуру проведения оценки выбора проектных решений <b>Имеет навыки (основного о уровня)</b> проведения оценки выбора проектных решений и их оптимизации в заданных условиях
ПК-4.10 Оценка стоимости строительства на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации	<b>Знает</b> процедуру проведения оценки стоимости строительства на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения оценки стоимости строительства на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации
ПК-4.11 Оценка стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам	<b>Знает</b> процедуру проведения оценки стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения оценки стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Место и структура управления ресурсами в строительстве	3	5	-	-	-	-	-	85	9	Домашняя работа
2	Процедура управления ресурсами	3	5	-	-	-	-	-	85	9	
3	Планирование ресурсов в строительстве	3	4	-	-	-	-	-	85	9	
	Итого:	3	14	-	-	-	-	-	85	9	зачет

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Место и структура управления ресурсами в строительстве	4	-	-	1	-	-	-	-	-	Домашняя работа Контрольная работа
2	Процедура управления ресурсами	4	-	-	1	-	-	-	97	9	
3	Планирование ресурсов в строительстве	4	-	-	-	-	-	-	97	9	
	Итого:	4	-	-	2	-	-	-	97	9	зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

#### 4.1 Лекции

*Форма обучения – очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Место и структура управления ресурсами в строительстве	<b>Тема 1.1.</b> Проект, его жизненный цикл, группы процессов управления проектом в строительстве
		<b>Тема 1.2.</b> Методы и инструменты планирования и управления ресурсами
		<b>Тема 1.3.</b> Методы и программные средства, используемые при управлении ресурсами в строительстве
2	Процедура управления ресурсами	<b>Тема 2.1.</b> Система планов проекта в строительстве
		<b>Тема 2.2.</b> Анализ затрат и способы их снижения
		<b>Тема 2.3.</b> Оптимизация и ее роль в управлении ресурсами
3	Планирование обеспечения ресурсами в строительстве	<b>Тема 3.1.</b> Планирование управления материально-техническим обеспечением проекта
		<b>Тема 3.2.</b> Управление персоналом и организация эффективной деятельности

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;

- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

*Форма обучения – очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Место и структура управления ресурсами в	<b>Тема 1.1.</b> Проект, его жизненный цикл, группы процессов управления проектом в строительстве
		<b>Тема 1.2.</b> Методы и инструменты планирования и управления ресурсами
		<b>Тема 1.3.</b> Методы и программные средства, используемые при

	строительстве	управлении ресурсами в строительстве
2	Процедура управления ресурсами	<b>Тема 2.1.</b> Система планов проекта в строительстве
		<b>Тема 2.2.</b> Анализ затрат и способы их снижения
		<b>Тема 2.3.</b> Оптимизация и ее роль в управлении ресурсами
3	Планирование обеспечения ресурсами в строительстве	<b>Тема 3.1.</b> Планирование управления материально-техническим обеспечением проекта
		<b>Тема 3.2.</b> Управление персоналом и организация эффективной деятельности

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.В.ДВ.04.02</i>	<i>Управление ресурсами в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> методы и основные показатели оценки экономической эффективности проектов	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> моделирования вариантов реализации проекта с их последующим сравнением на основе принятых критериев	2	Домашнее задание Контрольная работа
<b>Знает</b> понятие и содержание концептуальных описаний будущего проекта на стадии	1,2	Зачет

инвестиционного замысла и оформления заявки		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования заявки на разработку обоснования инвестиций	2	Домашнее задание Контрольная работа
<b>Знает</b> методы разработки документационного обеспечения инвестиционно-строительных проектов с учётом специфики национальных проектов и программ.	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки документов для реализации инвестиционно-строительных проектов.	2,3	Домашнее задание
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки бизнес-плана объекта строительства, а также планирования порядка разработки и утверждения обоснования инвестиций	1,2,3	Домашнее задание
<b>Знает</b> какие бывают коррупционные риски на этапе предынвестиционной подготовки проектов	1,2	Зачет Контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по проведению типовых расчетов и анализу коррупционных рисков объекта строительства	2	Домашнее задание
<b>Знает</b> методы оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений.	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений.	2,3	Домашнее задание
<b>Знает</b> процедуру проведения оценки выбора проектных решений	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения оценки выбора проектных решений и их оптимизации в заданных условиях	2	Домашнее задание
<b>Знает</b> процедуру проведения оценки стоимости строительства на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации	2,3	Зачет Контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения оценки стоимости строительства на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации	2,3	Домашнее задание
<b>Знает</b> процедуру проведения оценки стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам	1,2,3	Зачет Контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения оценки стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам	1,2,3	Домашнее задание Контрольная работа

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Место и структура управления ресурсами в строительстве	1. Цели и задачи управления ресурсами в строительстве. 2. Основные виды деятельности при управлении ресурсами. 3. Основные трудности на пути управления ресурсами в строительной отрасли в России. 4. Определение понятия «управление ресурсами». 5. Характеристика основных принципов управления ресурсами в строительстве.

2	Процедура управления ресурсами	6. Методы планирования ресурсов проекта. 7. Основные группы процессов, задействованных при управлении ресурсами проекта. 8. Состав участников проекта и лиц, заинтересованных в управлении ресурсами проекта в строительстве. 9. Какие структуры разрабатываются при планировании ресурсов проекта? 10. Виды планов, используемых при планировании ресурсов
3	Планирование обеспечения ресурсами в строительстве	11. Планирование управления материально-техническим обеспечением проекта 12. Функции потребности и наличия ресурсов 13. Методы управления запасами материальных ресурсов 14. Планирование поставок 15. Основные задачи закупок и поставок 16. Содержание процессов управления закупками 17. Работа с поставщиками 18. Работа с подрядчиками 19. Контроль ресурсов проекта 20. Планирование человеческих ресурсов

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

##### *Очная форма обучения*

- домашняя работа (р.1,2,3) в 3 семестре.

#### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

##### *Домашняя работа*

##### *Примерные задания по домашней работе*

1. Назовите задачи календарного планирования:
  - Временные;
  - Вероятностные;
  - Ресурсные;
  - Стоимостные.
2. На базе каких норм определяется потребность в материальных ресурсах?
  - Государственных;
  - Отраслевых;
  - Производственных;
  - Сметных;
  - Договорных.
3. Из чего складывается общий размер производственного запаса материалов?
  - Гарантийный (страховой) запас;

- Запас на неравномерное потребление;
  - Сезонный запас;
  - Подготовительный запас;
  - Текущий запас.
4. Из чего складывается суммарный расход воды на строительной площадке?
- На производственно-технологические нужды;
  - На хозяйственно-питьевые нужды;
  - На полив зеленых насаждений газонов;
  - На санитарно-гигиенические нужды;
  - На пожаротушение.
5. Что характеризует работу транспорта на строительстве?
- Безаварийность;
  - Объем перевозок;
  - Грузопоток;
  - Грузооборот.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачёта не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре (очная форма) и в 4 семестре (заочная форма). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

результатов выполнения заданий, решения задач		
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.В.ДВ.04.02</i>	<i>Управление ресурсами в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Хелдман К. Профессиональное управление проектом / Хелдман К.. — Москва : Лаборатория знаний, 2022. — 761 с.	30

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Шулепов С.К. Организация и управление в строительстве : учебное пособие для СПО / Шулепов С.К., Колобанов А.С.. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2022. — 66 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/121369">www.iprbookshop.ru/121369</a>
2	Ильина Е.В. Особенности управления в строительстве и сфере жилищно-коммунальных услуг : учебное пособие для СПО / Ильина Е.В., Афанасьева А.Н., Романова А.И.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 153 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/116477">www.iprbookshop.ru/116477</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.В.ДВ.04.02</i>	<i>Управление ресурсами в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.В.ДВ.04.02</i>	<i>Управление ресурсами в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-</p>

		<p>13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clewy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря,</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT]</p>

рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		(OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА- САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
---	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	<i>Управление инновациями в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
<i>Доцент</i>	<i>к.э.н.</i>	<i>Благodatская А.А.</i>

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Экономика и управление в строительстве»

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление инновациями в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области управления инновациями в строительстве, оценки стоимости и финансирования инновационных проектов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1.Способность проводить оценку экономических и организационно-управленческих решений при реализации инвестиционно-строительных проектов	ПК-1.2. Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта ПК-1.3. Выбор рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров ПК-1.7. Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта
ПК-2. Способность управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов, в том числе с использованием информационных технологий	ПК-2.10. Выбор источников финансирования реализации ИСП
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	ПК-3.3. Составление технического задания, плана исследований в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
ПК-4. Способен организовывать и контролировать подготовку проектной документации и проведение технологического и ценового аудита	ПК-4.4. Составление сводного сметного расчета и пояснительной записки к сметной документации
ПК-5. Способность управлять процессом подготовки и реализации контрактов (договоров), осуществлять проверку, анализ и оценку информации используемой при разработке сметной документации	ПК-5.9. Оценка информации, используемой при разработке сметной документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2. Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает основные методы оценки стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (основного уровня) применения существующих методик для осуществления анализа стоимости различных вариантов проектных решений при

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	применении инноваций в строительстве
ПК-1.3. Выбор рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров	Имеет навыки (основного уровня) подготовки вариантов проектных решений с использованием приема сравнительной экономической эффективности и оптимизации затрат
ПК-1.7. Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта	Знает состав и структуру инновационного проекта Имеет навыки (основного уровня) разработки технико-экономического обоснования проекта внедрения инновационной технологии в процесс строительного производства
ПК-2.10. Выбор источников финансирования реализации ИСП	Знает основные источники и формы финансирования реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (основного уровня) выбора оптимальной модели финансирования инвестиционно-строительного проекта с применением инноваций
ПК-3.3. Составление технического задания, плана исследований в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	Знает основные понятия в области инновационного менеджмента и стратегического управления Имеет навыки (основного уровня) организации научно-технической и инновационной сферы на предприятии
ПК-4.4. Составление сводного сметного расчета и пояснительной записки к сметной документации	Имеет навыки (основного уровня) составления сводного сметного расчета при реализации инновационного проекта
ПК-5.9. Оценка информации, используемой при разработке сметной документации	Знает содержание и состав сметной документации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (начального уровня) осуществления анализа содержания сметной документации при реализации инновационного проекта

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
---	---

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Особенности реализации и финансирования инновационных проектов в строительстве	3	7						85	9	<i>Домашнее задание (1) Контрольная работа</i>
2	Инновационный менеджмент и стратегическое управление инновациями	3	7								
Итого:		3	14						85	9	<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости. В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Особенности реализации и финансирования инновационных проектов в строительстве	<b>Тема 1.1. Инновации в области проектных решений.</b> Структура и стадии реализации инновационного проекта. Структура проектного цикла инновационного проекта. Техничко-экономическое обоснование проекта внедрения инновационной технологии в процесс строительного производства.
		<b>Тема 1.2. Особенности организации проектного финансирования при реализации инвестиционно-строительных проектов с применением инновационных технологий.</b> Понятие проектного финансирования. Виды проектного финансирования. Формы и источники финансирования проектов. Модели проектного финансирования. Источники проектного финансирования. Организационные формы проектного финансирования. Выбор оптимальной модели финансирования инвестиционно-строительного проекта с применением инноваций.
		<b>Тема 1.3. Оценка стоимости и эффективности инвестиционно-строительных проектов с применением инновационных технологий.</b> Анализ стоимости различных вариантов проектных решений при применений инноваций в строительстве. Основные методы оценки эффективности проектов. Чистая приведенная стоимость ( <i>NPV</i> ), внутренняя норма прибыли ( <i>IRR</i> ), модифицированная внутренняя норма доходности ( <i>MIRR</i> ), индекс рентабельности ( <i>PI</i> ), дисконтный срок окупаемости ( <i>DPP</i> ), величина настоящей стоимости ( <i>PV</i> ), срок окупаемости проекта без учёта дисконтирования ( <i>PP</i> ), метод простой нормы прибыли ( <i>ARR</i> ). Бюджетная эффективность и социальные результаты реализации инновационного проекта.

2	Инновационный менеджмент и стратегическое управление инновациями	<b>Тема 2.1. Инновационный менеджмент в рамках инвестиционно-строительного проектирования.</b> Система инновационного менеджмента в организации. Организационные структуры в управлении инновационными процессами. Инновационный менеджмент и стратегическое управление. Формирование портфеля инноваций компании. Организация научно-технической и инновационной сферы на предприятии.
		<b>Тема 2.2. Стратегическое управление инновациями.</b> Понятие и виды инновационных стратегий. Жизненный цикл инноваций. Анализ инновационных стратегий. Формирование инновационных стратегий. Способы выбора инновационных стратегий. Анализ ключевых факторов при выборе стратегии. Принципы формирования инновационных стратегий. Оценка влияния выбранной стратегии на результирующие показатели инвестиционно-строительного проекта.
		<b>Тема 2.3. Особенности разработки сметной документации при реализации инновационного проекта.</b> Анализ информации, необходимой для составления сметной документации проекта. Особенности формирования локальных, объектных смет и составления сводного сметного расчета инновационного проекта.

4.2 Лабораторные работы: учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия: учебным планом не предусмотрены

4.4 Компьютерные практикумы: не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам):  
не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:  
Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Особенности реализации и финансирования инновационных проектов в строительстве	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Инновационный менеджмент и стратегическое управление инновациями	

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.03	<i>Управление инновациями в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные методы оценки стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта	1	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) применения существующих методик для осуществления анализа стоимости различных вариантов проектных решений при применении инноваций в строительстве	1	Контрольная работа Зачет
Имеет навыки (основного уровня) подготовки вариантов проектных решений с использованием приема сравнительной экономической эффективности и оптимизации затрат	1, 2	Домашнее задание Зачет
Знает состав и структуру инновационного проекта	1	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) разработки технико-	1, 2	Домашнее задание

экономического обоснования проекта внедрения инновационной технологии в процесс строительного производства		Зачет
Знает основные источники и формы финансирования реализации инвестиционно-строительного проекта	1, 2	Домашнее задание Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора оптимальной модели финансирования инвестиционно-строительного проекта с применением инноваций	1, 2	Домашнее задание Зачет
Знает основные понятия в области инновационного менеджмента и стратегического управления	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) организации научно-технической и инновационной сферы на предприятии	2	Домашнее задание Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления сводного сметного расчета при реализации инновационного проекта	2	Зачет
Знает содержание и состав сметной документации инвестиционно-строительного проекта	1, 2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) осуществления анализа содержания сметной документации при реализации инновационного проекта	2	Зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Особенности реализации и финансирования инновационных проектов в строительстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура и стадии реализации инновационного проекта</li> <li>2. Структура проектного цикла инновационного проекта</li> <li>3. Понятие технико-экономического обоснования проекта</li> <li>4. Техничко-экономическое обоснование проекта внедрения инновационной технологии в процесс строительного производства</li> <li>5. Понятие проектного финансирования.</li> <li>6. Виды проектного финансирования. Формы и источники финансирования проектов.</li> <li>7. Финансирование проекта за счет собственных и привлеченных средств.</li> <li>8. Долговое финансирование.</li> <li>9. Государственное бюджетное финансирование.</li> <li>10. Долевое финансирование.</li> <li>11. Венчурное финансирование.</li> <li>12. Модели проектного финансирования. Источники проектного финансирования. Организационные формы проектного финансирования.</li> <li>13. Выбор оптимальной модели финансирования инвестиционно-строительного проекта с применением инноваций.</li> <li>14. Анализ стоимости различных вариантов проектных решений при применений инноваций в строительстве.</li> <li>15. Основные методы оценки эффективности проектов.</li> <li>16. Показатели для оценки эффективности инновационных проектов.</li> </ol>
2	Инновационный менеджмент и стратегическое управление инновациями	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система инновационного менеджмента в организации.</li> <li>2. Организационные структуры в управлении инновационными процессами.</li> <li>3. Инновационный менеджмент и стратегическое управление. Формирование портфеля инноваций компании.</li> <li>4. Организация научно-технической и инновационной сферы на предприятии.</li> <li>5. Понятие и виды инновационных стратегий.</li> <li>6. Анализ инновационных стратегий. Формирование инновационных стратегий.</li> <li>7. Способы выбора инновационных стратегий. Анализ ключевых факторов при выборе стратегии.</li> <li>8. Принципы формирования инновационных стратегий.</li> <li>9. Оценка влияния выбранной стратегии на результирующие показатели инвестиционно-строительного проекта.</li> <li>10. Анализ информации, необходимой для составления сметной документации проекта.</li> <li>11. Особенности формирования локальных, объектных смет и составления сводного сметного расчета инновационного проекта.</li> </ol>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта):

Учебным планом не предусмотрена

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Очная форма обучения

- Домашнее задание 1 в 3 семестре;
- контрольная работа в 3 семестре.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Домашнее задание 1

Тема: «Финансирование инновационных проектов»

Вариант исходных данных для выполнения домашнего задания:

Необходимо рассчитать показатели оценки эффективности инновационного проекта (чистый дисконтированный доход, внутреннюю норму доходности, период окупаемости и индекс доходности затрат по одному из представленных вариантов потоков денежных средств), представленных в таблице.

Предполагается, что денежные средства получены в начале деятельности по осуществлению проекта. Они распланированы, зарезервированы и распределены по всем этапам. В этом случае оттоки и притоки денежных средств требуют дисконтирования с учетом стоимости капитала, если они приносят доход в виде процентов. Чтобы учесть риск, а также инфляционный риск для зарезервированных средств, так как со временем они теряют свою стоимость, предлагается использовать коэффициент вероятного увеличения оттоков денежных средств  $C_t$ . Расчет производится в дефлированных ценах, для того, чтобы найти значение внутренней нормы доходности, отражающей максимальное значение стоимости капитала.

Вариант	Годы	$V_t$ - притоки денежных средств, тыс. руб.	$E_t$ - оттоки денежных средств, тыс. руб.	$C_t$ - коэффициент вероятного увеличения оттока денежных средств	$r$ - годовая ставка дисконтирования
1	0	0	505	1,035	0,12
	1	212	103		
	2	278	152		
	3	490	161		
	4	600	142		
	5	500	143		
	6	550	214		
	7	530	119		
	8	515	123		
	9	510	139		
2	0	0	500	1,035	0,12
	1	200	100		
	2	260	145		
	3	400	167		
	4	600	156		
	5	500	147		
	6	550	210		
	7	577	156		
	8	515	120		

	9	567	157		
3	0	0	500	1,035	0,12
	1	200	100		
	2	250	150		
	3	400	167		
	4	600	145		
	5	500	147		
	6	550	210		
	7	530	110		
	8	515	120		
	9	510	134		
4	0	0	500	1,035	0,12
	1	255	100		
	2	250	150		
	3	400	167		
	4	690	134		
	5	500	145		
	6	550	210		
	7	590	145		
	8	515	120		
	9	568	134		
5	0	0	501	1,035	0,12
	1	290	100		
	2	250	150		
	3	400	167		
	4	690	145		
	5	500	147		
	6	599	210		
	7	530	111		
	8	557	121		
	9	510	133		

$K_0$  - первоначальные капитальные вложения =  $E_t$  - оттоку денежных средств, тыс. руб. за период «0»

*Контрольная работа*  
*Тема: «Инновационное развитие»*

Типовая задача:

Разработаны два варианта проекта инвестирования объекта равной продолжительностью по обоим вариантам. Проекты различаются распределением инвестиций по годам. Необходимо определить экономически целесообразный вариант и размер экономического эффекта от более удачного распределения инвестиций (млн.руб).

<i>Годы</i>	<i>Вариант 1</i>	<i>Вариант 2</i>
1-й	4100	8200
2-й	5800	9000
3-й	8100	10000
4-й	10500	7200
5-й	11500	5500

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок

осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий

Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.03	<i>Управление инновациями в строительстве</i>
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
	Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим и техническим специальностям (бакалавров и специалистов) / Р. А. Фатхутдинов. - 6-е изд. - Москва [и др.] : Питер, 2014. - 442 с. : ил., табл. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 440-442 (41 назв.). - ISBN 978-5-496-00629-3	30
	Управление проектами [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов [и др.] ; ред. Е. М. Рогова. - Москва : Юрайт, 2018. - 383 с. : ил., табл. - (Бакалавр. Академический курс). - Глоссарий.: с.352-361 . - Библиогр.: с. 362-364 (36 назв.). - ISBN 978-5-534-00436-6	30
	Соснин, Э. А. Управление инновационными проектами [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Инноватика" / Э. А. Соснин. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 203 с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр. в конце глав. - Предм.-Имен. указ.: с. 195-203. - ISBN 978-5-222-21057-4	15

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	Короткий, С. В. Инновационный менеджмент : учебное пособие / С. В. Короткий. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 241 с. — ISBN 978-5-4487-0137-5	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72356.html">http://www.iprbookshop.ru/72356.html</a>
	Ефименко, И. Б. Экономическая оценка инновационных проектных решений в строительстве / И. Б. Ефименко. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 276 с. — ISBN 2227-8397.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20416.html">http://www.iprbookshop.ru/20416.html</a>

Гровер, Р. Управление недвижимостью. Международный учебный курс : учебник для бакалавриата и магистратуры / Р. .. Гровер, М. М. Соловьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 347 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08197-8.	<a href="https://urait.ru/bcode/424702">https://urait.ru/bcode/424702</a>
--	---

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц

Электронные образовательные ресурсы (для программ заочной формы обучения)

№ п/п	Ссылка на электронный курс
1	

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.03	<i>Управление инновациями в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.03	<i>Управление инновациями в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.ю.н., доцент	Герасименко А.С.
Старший преподаватель		Шныренков Е.А.
Преподаватель		Магина А.И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Социальные, психологические и правовые коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области самоорганизации, саморазвития, углубление способностей к работе в коллективе, социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями к полноценной жизни в профессиональной среде с учетом требований рынка труда.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3 Выстраивание траектории профессионального роста с учетом самооценки и требований рынка труда (в том числе с использованием цифровых средств)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.3 Выстраивание траектории профессионального роста с учетом самооценки и требований рынка труда (в том числе с использованием цифровых средств)	<b>Знает</b> способы определения уровня самооценки
	<b>Знает</b> способы определения уровня личных притязаний
	<b>Знает</b> критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели
	<b>Знает</b> механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей
	<b>Знает</b> способы определения приоритетов деятельности
	<b>Знает</b> возможности использования информационных технологий для определения диагностики личностных ресурсов
	<b>Знает</b> возможности использования информационных технологий для анализа рынка труда и поиска профессии
	<b>Знает</b> возможности использования информационных технологий для самообразования и профессионального роста
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самодиагностики личностных возможностей в профессиональной деятельности
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления организационных коммуникаций
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самореализации в учебной группе

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

##### Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Социальная составляющая профессиональной деятельности	3			6					Контрольная работа (р. 2) Домашнее задание (р. 1,2)
2	Социальная адаптация, саморазвитие в образовании и в профессиональной деятельности	3			8			85	9	
	<b>Итого:</b>				14			85	9	<i>Зачет</i>

##### Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Социальная составляющая профессиональной деятельности	4			2					Контрольная работа (р. 2) Домашнее задание (р. 1,2)
2	Социальная адаптация, саморазвитие в образовании и в профессиональной деятельности	4			2			95	9	
	<b>Итого:</b>				4			95	9	<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

Не предусмотрено учебным планом

Форма обучения - очная

Не предусмотрено учебным планом

##### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

##### 4.3 Практические занятия

Форма обучения - очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Социальная составляющая профессиональной деятельности	<p><b>Прикладное социологическое исследование</b>                      Рассмотрение характеристик основных видов социологических исследований. Характеристики прикладного социологического исследования.                      Программа социологического исследования                      Разработка программы социологического исследования на основе предложенной темы.</p>
		<p><b>Методы сбора первичной информации в процессе социологического исследования</b>                      Рассмотрение основных методов сбора первичной информации, определение их преимуществ и недостатков.                      Разработка инструментария для сбора первичной информации                      Определение метода сбора первичной информации и разработка инструментария для сбора первичной информации на основе предложенной темы                      Предоставление и обсуждения результатов работы по составлению программы прикладного социологического исследования и разработке инструментария по сбору первичной информации.</p>
		<p><b>Безбарьерная среда</b>                      Формирование среды жизнедеятельности в современном обществе.                      Формирование среды жизнедеятельности для людей с ограниченными физическими возможностями. Безбарьерная среда как фактор успешной социальной адаптации и профессионального роста лиц с ограниченными физическими возможностями.</p>
2.	Социальная адаптация, саморазвитие в образовании и в профессиональной деятельности	<p><b>Самооценка и социальная адаптация</b>                      Значение уровня самооценки для успешной социальной адаптации.                      Определение уровня развития решимости, устойчивости и быстроты суждений. Использование методики Д. Дауней для определения особенностей собственной самооценки                      Возможности использования информационных ресурсов для определения уровня развития личностных ресурсов</p>

	<p><b>Практикум оценки личностных ресурсов</b>          Определение с помощью теста уровня развития вербального мышления. Вербальный тест интеллекта Г. Айзенка (Тест IQ).          Заполнение опросника «Самооценка психических состояний» Г. Айзенка.          Определение показателей психического состояния по параметрам: тревожность, фрустрация, агрессивность, ригидность.          Определение с помощью теста уровня развития наглядно-образного мышления. Задание "Шифр" из набора тестов Термена.          Самотестирование.</p>
	<p><b>Практикум постановки целей</b>          Использование технологии «Дерево целей» для постановки своих жизненных целей. Правила построения «дерева целей».          Использование технологии «СМАРТ» для эффективной формулировки своих целей. Упражнение «Лестница достижения целей» для планирования пошагового достижения целей. Значение контроля в процессе достижения целей.</p>
	<p><b>Этика антикоррупционного поведения</b>          Анализ коррупционно опасных сфер деятельности государственных органов и государственных служащих. Правовая основа противодействия коррупции. Антикоррупционные составляющие профессиональной этики. Формирование в обществе нетерпимости к коррупционному поведению. Содействие гласности и открытости решений, принимаемых лицами, имеющими публичный статус</p>

Форма обучения - заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социальная составляющая профессиональной деятельности	Примеры выполнения задания контрольной работы и домашнего задания
2	Социальная адаптация, саморазвитие в образовании и в профессиональной деятельности	

4.4 *Компьютерные практикумы*  
 Не предусмотрено учебным планом

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*  
 Не предусмотрено учебным планом

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения - очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Социальная составляющая профессиональной деятельности	<p><b>Социологическое исследование</b>                      Понятие социологического исследования. Виды социологических исследований. Возможности социологического исследования для изучения городской среды. Использование социологического исследования для изучения потребностей различных социальных групп горожан, в том числе лиц, с ограниченными физическими возможностями.</p> <p><b>Методика организации и проведения прикладного социологического исследования</b>                      Программа социологического исследования. Объект и предмет исследования, научная гипотеза. Цели и задачи исследования Генеральная и выборочная совокупность.</p> <p><b>Методы сбора первичной информации</b>                      Опрос. Наблюдение. Работа с документами. Контент-анализ. Эксперимент. Фокус-группы. Социометрическое исследование. Преимущества и возможности использования различных методов сбора информации.</p> <p><b>Среда жизнедеятельности</b>                      Понятие среды жизнедеятельности. Факторы, влияющие на формирование среды жизнедеятельности. Понятие безбарьерной среды среды. Формирование безбарьерной среды среды для лиц с ограниченными физическими возможностями в условиях профессиональной деятельности.</p>
2.	Социальная адаптация, саморазвитие в образовании и в профессиональной деятельности	<p><b>Социальная и психологическая адаптация</b>                      Социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения                      Возможности и границы социальной адаптации. Причины возникновения социальной дезадаптации людей с ограниченными возможностями в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Личностное и профессиональное развитие</b>                      Объективные возможности и ограничения у людей с ограниченными возможностями в профессиональном развитии                      Способы и правила постановки целей для саморазвития и самоорганизации.                      Значение уровня развития личностных ресурсов для достижения целей.                      Использование контроля в процессе достижения целей.                      Психологические требования к постановке целей.                      Психологические условия целеполагания.</p> <p><b>Трудовой коллектив как профессиональная группа</b>                      Коллектив как социальная группа. Характеристики коллектива. Характеристики команды. Формирование команды. Особенности взаимодействия в трудовом коллективе. Составляющие группового характера.</p> <p><b>Феноменология коррупции в профессиональной деятельности</b>                      Понятие коррупции, ее сущность и содержание.                      Распространенность и общественная опасность коррупции.</p>

		Причины возникновения коррупции, формы её проявления, формы и методы противодействия. Социальные, экономические и политические последствия коррупции в системе государственных и муниципальных органов. Правовая основа противодействия коррупции. Основные принципы противодействия коррупции.
--	--	---

Форма обучения - заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Социальная составляющая профессиональной деятельности	<p><b>Социологическое исследование</b>  Понятие социологического исследования. Виды социологических исследований. Возможности социологического исследования для изучения городской среды. Использование социологического исследования для изучения потребностей различных социальных групп горожан, в том числе лиц, с ограниченными физическими возможностями.</p> <p><b>Методика организации и проведения прикладного социологического исследования</b>  Программа социологического исследования. Объект и предмет исследования, научная гипотеза. Цели и задачи исследования  Генеральная и выборочная совокупность.</p> <p><b>Методы сбора первичной информации</b>  Опрос. Наблюдение. Работа с документами. Контент-анализ. Эксперимент. Фокус-группы. Социометрическое исследование. Преимущества и возможности использования различных методов сбора информации.</p> <p><b>Среда жизнедеятельности</b>  Понятие среды жизнедеятельности. Факторы, влияющие на формирование среды жизнедеятельности. Понятие безбарьерной среды среды. Формирование безбарьерной среды среды для лиц с ограниченными физическими возможностями в условиях профессиональной деятельности.</p>
2.	Социальная адаптация, саморазвитие в образовании и в профессиональной деятельности	<p><b>Социальная и психологическая адаптация</b>  Социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения  Возможности и границы социальной адаптации. Причины возникновения социальной дезадаптации людей с ограниченными возможностями в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Личностное и профессиональное развитие</b>  Объективные возможности и ограничения у людей с ограниченными возможностями в профессиональном развитии  Способы и правила постановки целей для саморазвития и самоорганизации.  Значение уровня развития личностных ресурсов для достижения целей.  Использование контроля в процессе достижения целей.  Психологические требования к постановке целей.  Психологические условия целеполагания.</p> <p><b>Трудовой коллектив как профессиональная группа</b>  Коллектив как социальная группа. Характеристики коллектива. Характеристики команды. Формирование</p>

		<p>команды. Особенности взаимодействия в трудовом коллективе. Составляющие группового характера.</p> <p><b>Феноменология коррупции в профессиональной деятельности</b></p> <p>Понятие коррупции, ее сущность и содержание.</p> <p>Распространенность и общественная опасность коррупции.</p> <p>Причины возникновения коррупции, формы её проявления, формы и методы противодействия. Социальные, экономические и политические последствия коррупции в системе государственных и муниципальных органов. Правовая основа противодействия коррупции. Основные принципы противодействия коррупции.</p>
--	--	---

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> способы определения уровня самооценки	2	зачет, контрольная работа
<b>Знает</b> способы определения уровня личных притязаний	2	зачет, контрольная работа
<b>Знает</b> критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели	2	зачет, контрольная работа, домашнее задание

<b>Знает</b> механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности	1, 2	зачет, контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей	2	зачет контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> способы определения приоритетов деятельности	1, 2	зачет контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> возможности использования информационных технологий для определения диагностики личностных ресурсов	2	зачет контрольная работа,
<b>Знает</b> возможности использования информационных технологий для анализа рынка труда и поиска профессии	2	домашнее задание
<b>Знает</b> возможности использования информационных технологий для самообразования и профессионального роста	1,2	зачет, контрольная работа, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самодиагностики личностных возможностей в профессиональной деятельности	2	контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления организационных коммуникаций	2	зачет, контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самореализации в учебной группе	1, 2	контрольная работа домашнее задание

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Навыки представления результатов выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- зачёт в 3-м семестре (очная форма обучения);
- зачёт в 4-м семестре (заочная форма обучения).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 3-м семестре (очная форма обучения) и зачета в 4-м семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Социальная составляющая профессиональной деятельности	<p>Социологическое исследования: определение и возможности</p> <p>Виды социологических исследований</p> <p>Теоретическое социологическое исследование</p> <p>Прикладное социологическое исследование</p> <p>Пилотажное социологическое исследование</p> <p>Структура программы социологического исследования</p> <p>Объект исследования</p> <p>Предмет исследования</p> <p>Генеральная совокупность</p> <p>Выборочная совокупность</p> <p>Цели и задачи исследования</p> <p>Научная гипотеза</p> <p>Методы сбора первичной информации</p> <p>Наблюдение как метод сбора первичной информации</p> <p>Опрос как метод сбора первичной информации</p> <p>Работа с документами и контент-анализ как методы сбора первичной информации</p> <p>Способы предоставления результатов прикладного социологического исследования</p> <p>Структура анкеты</p> <p>Виды вопросов</p> <p>Понятие среды жизнедеятельности</p> <p>Безбарьерная среда</p> <p>Формирование среды жизнедеятельности для лиц с ограниченными физическими возможностями</p>
2.	Социальная адаптация, саморазвитие в образовании и в профессиональной деятельности	<p>Возможности инвалидов в социальной и профессиональной адаптации</p> <p>Виды адаптации</p> <p>Влияние процессов, происходящих в обществе, на профессиональную деятельность</p> <p>Возможности и границы психологической адаптации</p> <p>Возможности и границы социальной адаптации</p> <p>Знания как инструмент адаптации</p> <p>Критерии выбора личностных ресурсов.</p> <p>Критерии выбора способов преодоления личностных ограничений и методы целеполагания.</p> <p>Личный и профессиональный успех</p>

		<p>Методики для осуществления самооценки.  Понятие социальной адаптации и дезадаптации.  Причины возникновения социальной дезадаптации  Причины дезадаптации  Ресурсные состояния.  Решимость, устойчивость, быстрота суждений и адаптация.  Самооценка психических состояний.  Самореализация как условия социальной и профессиональной адаптации  Содержание процесса целеполагания личностного развития.  Способы и правила постановки целей для саморазвития и самоорганизации  Способы определения уровня самооценки при адаптации лиц с ограничениями  Способы реализации целедостижения при решении профессиональных задач  Технологии целеполагания.  Условия и средства адаптации человека  Методы целеполагания: «дерево целей»  Значение контроля в процессе достижения целей  Самооценка и ее диагностика  Виды личностных ресурсов  Личностные ресурсы для осуществления цели  Использование информационных технологий для определения уровня развития личностных ресурсов  Понятие коррупции, ее сущность и содержание  Проявление деструктивного влияния коррупционной деятельности  Причины появления коррупции  Понятие и принципы противодействия коррупции  Роль морали и этики в противодействии коррупции</p>
--	--	--

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа в 3-м семестре (очная форма обучения), в 4-м семестре (заочная форма обучения);
- домашнее задание в 3-м семестре (очная форма обучения), в 4-м семестре (заочная форма обучения).

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

#### **Контрольная работа**

Тема контрольной работы *«Использование личностных ресурсов для успешной социальной и профессиональной адаптации»*

Перечень типовых контрольных вопросов

1. Охарактеризуйте результаты самодиагностики уровня самооценки.
2. Охарактеризуйте методы самодиагностики уровня притязаний.
3. Перечислите методики, используемые для осуществления самодиагностики.
4. Какие критерии выбора личностного ресурса вы используете?
5. В чем состоит содержание процесса целеполагания профессионального развития?
6. Опишите свои личностные возможности и ограничения в учебной и профессиональной деятельности.
7. Особенности социальной адаптации в профессиональной деятельности.
8. Правила осуществления организационных коммуникаций
9. Психологические условия целеполагания
10. Способы и правила постановки целей
11. Механизмы и возможности социальной адаптации.
12. Роль социальной адаптации в организационном взаимодействии
13. Значение самодиагностики в организационном взаимодействии
14. Социальная и психологическая адаптация: дайте характеристику
15. Социальная дезадаптация: определение и причины возникновения
16. Причины социальной дезадаптации людей с ограниченными возможностями в профессиональной деятельности
17. Особенности взаимодействия в трудовом коллективе
18. Особенность коммуникативного процесса в организации
19. Компоненты процесса самоорганизации
20. Место и роль контроля в самоорганизации
21. Возможности и границы социальной адаптации.
22. Понятие личностного развития
23. Использование информационных технологий для определения уровня саморазвития
24. Виды конфликтов и способы их разрешения
25. Использование контроля в процессе достижения целей
26. Значение контроля в саморазвитии и самообразовании

#### **Домашнее задание**

Тема домашнего задания *«Прикладное социологическое исследование»*

Домашнее задание включает в себя:

1. Разработку программ прикладного социологического исследования
2. Разработку инструментария для сбора первичной информации в процессе проведения прикладного социологического исследования
3. Обработку результатов прикладного социологического исследования
4. Предоставление отчета о проведении прикладного социологического исследования

Прикладное социологическое исследование проводится по следующим проблемам:

1. Восприятие лиц с ограниченными физическими возможностями в современном российском обществе
2. Мотивация выбора профессии

3. Мотивация выбора профессии лицами с ограниченными физическими возможностями
4. Ожидания студентов от будущей профессиональной деятельности
5. Самообразование и обучение в вузе
6. Возможности самообразования в профессиональной деятельности
7. Комфортность среды жизнедеятельности в современных российских городах
8. Потребности лиц с ограниченными физическими возможностями в безбарьерной среде
9. Трудности профессиональной адаптации выпускников строительного вуза
10. Трудности профессиональной адаптации лиц с ограниченными физическими возможностями
11. Отношение к профессиональному выбору лиц с ограниченными физическими возможностями
12. Готовность коллектива к работе с лицами с ограниченными физическими возможностями.
13. Выбор профессии выпускниками строительного вуза
14. Коррупционные риски в профессиональной деятельности
15. Представления молодежи о негативном влиянии коррупции на общество

Рабочая программа прикладного социологического исследования предоставляется в следующем виде:

1. Методологический раздел
  - 1.1. Обоснование актуальности выбранной проблемы
  - 1.2. Определение объекта и предмета исследования
  - 1.3. Описание целей и задач исследования
  - 1.4. Интерпретацию основных понятий
  - 1.5. Формулировку рабочей гипотезы
2. Методический раздел
  - 2.1. Описание выборочной совокупности
  - 2.2. Определение типа выборочной совокупности и способа её формирования
  - 2.3. Обоснование выбора метода сбора первичной информации
3. Организационный раздел
  - 3.1. План проведения прикладного социологического исследования

Инструментарий для прикладного социологического исследования разрабатывается на основе выбранного метода сбора первичной информации, указанного в п. 2.3. рабочей программы прикладного социологического исследования.

Отчет о проведении прикладного социологического исследования предоставляется в письменном виде на бумажном или электронном носителе, в виде распечаток текста в формате Microsoft Word на листах формата А4, поля – 2 см, интервал -1,5, шрифт Times New Roman – размер 14.

Отчет о проведении социологического исследования может иметь следующую структуру:

1. Программа социологического исследования с развернутым обоснованием актуальности выбранной проблемы
2. Описание и обоснование выбора инструментария для сбора первичной информации
3. Результаты, полученные в процессе сбора первичной информации
4. Выводы и рекомендации, сделанные на основе результатов анализа собранной первичной информации

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачета (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3-м семестре (очная форма обучения) и в 4-м семестре (заочная форма обучения). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий

сложности		
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику выполнения заданий	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов выполнения заданий	Не может правильно и своевременно представить результаты выполнения заданий	Правильно и своевременно представляет результаты выполнения заданий

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы /курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Милорадова Н.Г., Ишков А.Д. Психология саморазвития и самоорганизации в условиях учебно-профессиональной деятельности. Учебное пособие - Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/54678.html">https://www.iprbookshop.ru/54678.html</a>
2	Ишков А.Д., Милорадова Н.Г., Романова Е.В., Шныренков Е.А. Социальное взаимодействие в учебной и профессиональной деятельности - М.: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/60774.html">http://www.iprbookshop.ru/60774.html</a>
3	Федорова, Т. Н. Разработка и реализация индивидуальной программы реабилитации больного/инвалида : учебное пособие / Т. Н. Федорова, А. Н. Налобина. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 510 с. — ISBN 978-5-4497-0001-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	<a href="http://www.iprbookshop.ru/82674.html">http://www.iprbookshop.ru/82674.html</a>
4	Осипов, М. Ю. Противодействие коррупции / М. Ю. Осипов. — Тула: Институт законовещения и управления ВПА, 2019. — 130 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	<a href="http://www.iprbookshop.ru/85911.html">http://www.iprbookshop.ru/85911.html</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevu с большими кнопками и накладкой</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	(беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	не требуется))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02	Технологии самоуправления и саморазвития

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.пс.н., доцент	Мудрак С.А.
доцент	к.пс.н.	Магера Т.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Социальные, психологические и правовые коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии самоуправления и саморазвития» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области самоорганизации и самоуправления, самосовершенствования и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Использование технологий самосовершенствования для развития лидерских навыков
	УК-6.3 Выстраивание траектории профессионального роста с учетом самооценки и требований рынка труда (в том числе с использованием цифровых средств) (КК2)
ПК-1. Способен проводить оценку экономических и организационно-управленческих решений при реализации инвестиционно-строительных проектов.	ПК-1.1 Формирование вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования
	ПК-1.9 Выявление коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами	ПК-3.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами
	ПК-4.12 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики
ПК-4. Способен организовывать и контролировать подготовку проектной документации и проведение технологического и ценового аудита	ПК-4.12 Подготовка заключения по результатам технологического и ценового аудита

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1. Использование технологий самосовершенствования для развития лидерских навыков	<b>Знает</b> виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные <b>Знает</b> личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки собственного ресурсного состояния</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки индивидуального личностного потенциала с помощью самотестирования</p>
<p>УК-6.3 Выстраивание траектории профессионального роста с учетом самооценки и требований рынка труда (в том числе с использованием цифровых средств) (КК2)</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора приоритетов собственной профессиональной деятельности и профессионального роста</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора приоритетов собственного личностного развития и профессионального роста с использованием технологии ИПР (индивидуальный план развития)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования психологического инструментария для определения уровня самооценки</p>
<p>ПК-1.1 Формирование вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебно-профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-1.9 Выявление коррупционных рисков на этапе предынвестиционной подготовки инвестиционно-строительных проектов</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки личностных ресурсов и личностных ограничений на пути достижения целей</p>
<p>ПК-3.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере управления инвестиционно-строительными проектами</p>	<p><b>Знает</b> технологии целеполагания и целедостижения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста</p>
<p>ПК-4.12 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики</p>	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления и защиты результатов собственной деятельности</p>
<p>ПК-4.12 Подготовка заключения по результатам технологического и ценового аудита</p>	<p><b>Знает</b> компоненты самоорганизации и место (специфику) контроля в ее структуре</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> осуществления самоконтроля при выполнении индивидуальной деятельности, в том числе оформлении отчета по результатам исследования</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Технологии самоорганизации и самоуправления	3			8					Контрольная работа р.1-2 Домашнее задание (р.1-2)
2	Технологии саморазвития и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности	3			6			85	9	
	Итого:	3			14			85	9	Зачет

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Технологии самоорганизации и самоуправления	4			2					Контрольная работа р.1-2 Домашнее задание (р.1-2)
2	Технологии саморазвития и личностного роста в	4			2			95	9	

	учебной и профессиональной деятельности									
	Итого:	4			4			95	9	Зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Технологии самоорганизации и самоуправления	<b>Приоритеты профессиональной деятельности и личностного роста</b> Техники выделения приоритетов. Определение приоритетов для профессиональной деятельности и профессионального роста. Выбор приоритетов личностного развития. Выполнение практических заданий.
		<b>Целеполагание и целедостижение в учебной и профессиональной деятельности</b> Использование технологий целедостижения. Целедостижение: пошаговый метод, матричные методы, воронка шагов, веер возможностей. Выполнение практических заданий. Деловая игра.
		<b>Самоорганизация и самоуправление</b> Применение техник самоорганизации для эффективности учебной деятельности и профессионального роста. Методики планирования личного времени: «Матрица дел Эйзенхауэра», «Принцип Парето», техника «АВС-анализа». Кейсы. Выполнение практических заданий.
2	Технологии саморазвития и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности	<b>Преодоление личностных ограничений на пути к цели</b> Оценка интеллектуальных и эмоциональных ресурсов. Технология перевода проблемы в задачу. Технологии повышения креативности мышления Кейсы. Выполнение практических заданий.
		<b>Тресурсное состояние</b> Психологические техники для вхождения в ресурсное состояние. Оценка собственного ресурсного состояния. Техники коррекции ресурсного состояния. Выполнение теста и практических заданий.

		<p><b>Траектория профессионального развития</b>  Определение субъективно важных мотивов профессиональной деятельности. Оценка собственного профессионального опыта и уровня профессиональной компетентности. Траектория профессионального развития с учетом требований рынка труда и самооценки.  Выполнение практических заданий.</p>
--	--	--

*Форма обучения – заочная*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Технологии самоорганизации и самоуправления	Примеры разбора заданий контрольной работы по теме: <b>«Целеполагание и целедостижение в учебной и профессиональной деятельности»</b>
2	Технологии саморазвития и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности	Примеры разбора заданий контрольной работы по теме: <b>«Преодоление личностных ограничений на пути к цели»</b>

4.4 *Компьютерные практикумы*

*Не предусмотрено учебным планом.*

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*Не предусмотрено учебным планом.*

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение одного домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

*Форма обучения – очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Технологии самоорганизации и самоуправления	<p><b>Цель и мотивационно-потребностная сфера личности</b>  Нужды, потребности, мотивы, цели, задачи.  Определение цели, ориентация на желаемое будущее  <b>Правила грамотного целеполагания</b>  Утвердительность и позитивность; личное отношение к цели и контроль; ограничение во времени; реальность; измеримость  <b>Компоненты самоорганизации</b>  Целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль, коррекция. Роль волевых качества в процессе самоорганизации</p>

2	Технологии саморазвития и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности	<p><b>Мотивация трудовой деятельности</b> Мотив и мотивация. Ориентация на себя, на дело, на людей</p> <p><b>Самоопределение и саморазвитие</b> Личностный рост, профессиональный рост. Личностное развитие, профессиональное развитие</p> <p><b>Компетентностный подход в самообразовании</b> Компетентность. Компетенции. Профессиональные и универсальные компетенции</p>
---	---	--

*Форма обучения – заочная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Технологии самоорганизации и самоуправления	<p><b>Приоритеты профессиональной деятельности и личностного роста</b> Техники выделения приоритетов. Определение приоритетов для профессиональной деятельности и профессионального роста. Выбор приоритетов личностного развития.</p> <p><b>Самоорганизация и самоуправление</b> Применение техник самоорганизации для эффективности учебной деятельности и профессионального роста. Методики планирования личного времени: «Матрица дел Эйзенхауэра», «Принцип Парето», техника «АВС-анализа».</p>
2	Технологии саморазвития и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности	<p><b>Ресурсное состояние</b> Психологические техники для вхождения в ресурсное состояние. Оценка собственного ресурсного состояния. Техники коррекции ресурсного состояния.</p> <p><b>Траектория профессионального развития</b> Определение субъективно важных мотивов профессиональной деятельности. Оценка собственного профессионального опыта и уровня профессиональной компетентности. Траектория профессионального развития с учетом требований рынка труда и самооценки.</p>

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02	Технологии самоуправления и саморазвития

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные	2	зачет, контрольная работа
<b>Знает</b> личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей	2	зачет, контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	1	домашнее задание

<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки собственного ресурсного состояния	2	домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности	2	домашнее задание
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки индивидуального личностного потенциала с помощью самотестирования	1,2	домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	2	зачет, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора приоритетов собственной профессиональной деятельности и профессионального роста	1	контрольная работа, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора приоритетов собственного личностного развития с использованием технологии ИПР (индивидуальный план развития)	1	контрольная работа, домашнее задание
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования психологического инструментария для определения уровня самооценки	1	домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебно-профессиональной деятельности	1,2	зачет, контрольная работа, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки личностных ресурсов и личностных ограничений на пути достижения целей	2	контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> технологии целеполагания и целедостижения	1	зачет, контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста	1	зачет, контрольная работа, домашнее задание
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления и защиты результатов собственной деятельности	2	домашнее задание
<b>Знает</b> компоненты самоорганизации и место (специфику) контроля в ее структуре	1	зачет, контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> осуществления самоконтроля при выполнении индивидуальной деятельности, в том числе оформлении отчета по результатам исследования	1,2	домашнее задание

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста
	Навыки оценки рынка труда и образовательных услуг
	Навыки использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности
	Навыки выполнения заданий различной сложности
Навыки основного уровня	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта для очной формы обучения в 3 семестре, для заочной формы обучения в 4 семестре.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 3-м семестре (очная форма обучения) и в 4-м семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Технологии самоорганизации и самоуправления	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техники самоорганизации. Особенности применения в учебной и профессиональной деятельности.</li> <li>2. Техники выбора приоритетов в профессиональной деятельности</li> <li>3. Техники определения приоритетов личностного развития</li> <li>4. Техники выбора приоритетов при подборе решения в профессиональной деятельности</li> <li>5. Техники выбора приоритетов оценочных критериев</li> <li>6. Технологии целеполагания</li> <li>7. Технологии целедостижения</li> </ol>

		8. Критерии выбора технологий целеполагания для эффективности учебной деятельности и профессионального роста 9. Критерии выбора технологий целедостижения для эффективности учебной деятельности и профессионального роста 10. Компоненты самоорганизации 11. Место контроля в самоорганизации 12. Виды контроля (предварительный, текущий, результирующий) при осуществлении индивидуальной деятельности 13. Специфика осуществления текущего и результирующего контроля в учебной и профессиональной деятельности 14. Способы осуществления самоконтроля при выполнении индивидуальной деятельности 15. Техники организации времени 16. Технология «Индивидуальный план развития»
2	Технологии саморазвития и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности	1. Ресурсы личности. 2. Виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные 3. Эмоциональные и интеллектуальные ресурсы личности 4. Способы оценки ресурсов личности 5. Способы оценки интеллектуальных и эмоциональных ресурсов 6. Личностные ограничения на пути достижения целей 7. Личностные ограничения в учебной и профессиональной деятельности 8. Способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности 9. Техники актуализации и коррекции ресурсного состояния 10. Специфика применения психологических техник для вхождения в ресурсное состояние 11. Техники перевода проблемы в задачу. 12. Техники повышения креативности мышления 13. Особенности требований рынка труда в строительной отрасли Особенности рынка образовательных услуг в строительной отрасли 14. Особенности требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста 15. Построение траектории профессионального развития 16. Составление резюме с учетом особенностей индивидуальной траектории профессионального роста в строительной области

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа (в 3-м семестре для очной формы обучения и в 4-м семестре для заочной формы обучения);
- домашнее задание (в 3-м семестре для очной формы обучения и в 4-м семестре для заочной формы обучения).

#### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

*Тема контрольной работы:* «Технологии самоорганизации и саморазвития в учебной и профессиональной деятельности».

*Перечень типовых вопросов к контрольной работе:*

1. Как определить приоритеты в профессиональной деятельности?
2. Какой психологический инструментарий применяется для определения уровня самооценки и уровня притязаний?
3. Как осуществляется построение индивидуального плана развития?
4. Как определить приоритеты собственного личностного развития с использованием технологии ИПР (индивидуальный план развития)?
5. Какие существуют методы для выделения приоритетов при подборе вариантов решения?
6. Как выбрать приоритеты критериев при оценке объекта?
7. Каковы основные правила эффективного целеполагания?
8. Каковы основные технологии целеполагания в учебной деятельности?
9. В чем состоит специфика целеполагания в проектной деятельности?
10. От чего зависит выбор технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста?
11. Как перевести проблему в задачу?
12. Как повысить креативность мышления (техники) при решении сложной задачи?
13. Какие техники помогают выполнить задачу в срок?
14. Какие методы (техники) достижения целей эффективны для учебной деятельности?
15. Сравните методы целедостижения: пошаговый метод и матричный метод
16. Сравните методы целедостижения: воронка шагов и веер возможностей
17. Дайте характеристику видам ресурсов личности.
18. Из чего складываются интеллектуальные и эмоциональные ресурсы личности?
19. Как оценить интеллектуальные и эмоциональные ресурсы личности?
20. Каковы основные характеристики ресурсного состояния?
21. Можно ли корректировать ресурсное состояние?
22. Какие личностные особенности влияют на эффективность самоорганизации?
23. Как проявляются личностные ограничения? Каковы способы их преодоления?
24. Какие техники самоконтроля реализации цели наиболее эффективны?
25. Какие методики применяются для оценки индивидуального личностного потенциала?
26. Из каких компонентов складывается самоорганизация деятельности?
27. Какова роль контроля в самоорганизации учебной и профессиональной деятельности?
28. Какова роль планирования в самоорганизации учебной и профессиональной деятельности?
29. Какие существуют виды самоконтроля?
30. Какие техники самоконтроля наиболее актуальны в профессиональной деятельности строителя?

*Тема домашнего задания:* «Технологии личностного роста и самоуправления в учебной и профессиональной деятельности».

*Типовое домашнее задание:*

Домашнее задание состоит из четырех частей.

*1 часть.* Индивидуальный план развития.

Составить индивидуальный план развития в профессиональной деятельности на ближайшие три года.

Для этого:

1. Самостоятельно ознакомиться с технологией ИПР (индивидуальный план развития).
2. Определить цели – области развития (не менее трех) своего профессионального развития на ближайшие три года;
3. Провести анализ своих слабых и сильных сторон, в том числе с помощью психологического самотестирования. Выявить на основе самооценки компетенции, которые нуждаются в развитии (не менее трех).
4. Определить возможные методы развития компетенций, которые нуждаются в совершенствовании.
5. Наметить сроки реализации действий, ожидаемый результат и методы оценки результата.
6. Заполнить таблицу:

Методы развития	Перечень действий, которые помогут достичь результата	Помощь других людей	Сроки реализации действий	Сроки оценки результата

#### *2 часть. Тайм-менеджмент.*

Проанализировать структуру расхода собственного времени в течение недели, выделить «поглотители» времени и направленность использования времени.

На основе выполненных заданий подготовить письменный отчет. В отчете отобразить выявленные приоритеты собственной профессиональной деятельности и личностного развития, результаты самооценки, методы развития компетенций и сроки достижения результата, определить «поглотители» времени и направленность использования времени. Отметить, какие виды самоконтроля оказались наиболее эффективными при подготовке домашнего задания.

#### *3 часть. Ресурсные состояния и индекс ресурсности.*

1. Проанализировать и оценить собственные ресурсные состояния с точки зрения объективных критериев (что, за какое время вам удалось сделать и т.п.) и субъективных представлений (что вы ощущали, какие эмоции испытывали, как физически себя чувствовали и т.п.). Результаты рефлексивного анализа занести в таблицу:

тип ресурсного состояния	объективные критерии	субъективное представление

2. Определить индекс ресурсности. Проводится самотестирование с помощью Опросника потери и приобретения персональных ресурсов (авторы Н. Водопьянова, М. Штейн), который диагностирует соотношение и динамику персональных ресурсов человека за определенный заданный временной промежуток.

#### *4 часть. Составление резюме*

Составить резюме, используя предоставленную схему:

1. Анкетные данные.
2. Цель (не обязательно, хотя желательно): краткое описание должности, на которую вы претендуете.
3. Опыт работы в обратной хронологической последовательности (сначала указывают последнее место работы).

4. Образование: перечисляются все учебные заведения, которые вы закончили или в которых учитесь сейчас (кроме средней школы), факультеты и полученные специальности.

5. Дополнительная информация. Может содержать такие сведения: знание языков, умение пользоваться компьютером, деловые качества.

6. Основные требования к стилю написания резюме: конкретность, честность, лаконичность.

На основе выполненных заданий подготовить письменный отчет. В отчете описать проявления собственного ресурсного состояния для осуществления определенных видов учебной деятельности. Отобразить результаты оценки собственных эмоциональных и интеллектуальных ресурсов, привести количественный показатель индекса ресурсности и интерпретацию результата. Представить составленное с учетом требований рынка труда и самооценки резюме. Отметить, какие виды самоконтроля оказались наиболее эффективными при подготовке домашнего задания.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3-м семестре (очная форма обучения) и в 4-м семестре (заочная форма обучения). Для оценивания знаний, навыков начального уровня и навыков основного уровня используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Не может выбрать технологии целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Может выбрать технологии целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста
Навыки оценки рынка труда и образовательных услуг	Не может дать оценку особенностям рынка труда и образовательных услуг	Может дать оценку особенностям рынка труда и образовательных услуг
Навыки использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности	Не имеет навыков использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности	Имеет навыки использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

заданий, решения задач		
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02	Технологии самоуправления и саморазвития

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Диянова З. В. Психология личности. Закономерности и механизмы развития личности: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / З. В. Диянова, Т. М. Щеголева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 173 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-08187-9.	<a href="https://urait.ru/bcode/438896">https://urait.ru/bcode/438896</a>
2	Мудрак С.А. Технологии самоуправления и саморазвития: учебно-методическое пособие для магистрантов / Мудрак С.А. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 93 с. — ISBN 978-5-4497-1046-8	<a href="https://www.iprbookshop.ru/107441">https://www.iprbookshop.ru/107441</a>

**Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Мудрак С.А. Технологии самоуправления и саморазвития [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся магистратуры по всем УГСН, реализуемым НИУМГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций. - Электрон. текстовые дан. (0,4Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/34.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/34.pdf</a>

2	<p>Хрипко Е.Г., Иванова З.И., Романова Е.В., Мудрак С.А. Социальные коммуникации. Психология : учебное пособие для магистрантов по всем УГСН, реализуемым НИУМГСУ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф.социальных, психологических и правовых коммуникаций. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт.диск. - (Строительство). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/120.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/120.pdf</a>. ISBN978-5-7264-2305-0 (сетевое).</p>
---	--

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02	Технологии самоуправления и саморазвития

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02	Технологии самоуправления и саморазвития

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется</p>

		<p>бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense;  Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense;  Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense;  Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense;  Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense;  Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense;  Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.04	Контроль технического состояния объектов недвижимости

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н.	Акрстиний В.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Организация строительства и управление недвижимостью».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Контроль технического состояния объектов недвижимости» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области исследования и контроля технического состояния объектов строительства, зданий и сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инвестиционно-строительный инжиниринг». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4.10	Оценка стоимости строительства на составление физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации
ПК-4.11	Оценка стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам
ПК-4.12	Подготовка заключения по результатам технологического и ценового аудита

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.10 Оценка стоимости строительства на соответствие физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации	<b>Знает</b> состав исходных данных и содержание процедур технического обследования объектов недвижимости с целью оценки стоимости строительства на соответствие физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формирования исходных данных и планирования процедур технического обследования объектов недвижимости с целью оценки стоимости строительства на соответствие физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации
ПК-4.11 Оценка стоимости строительства на соответствие сметным нормативам, стоимости объектов аналогов, среднерыночным ценам	<b>Знает</b> способы определения объемов выполненных строительно-монтажных работ и оценки стоимости строительства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по определению объемов выполненных строительно-монтажных работ и проведению оценки стоимости строительства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.12 Подготовка заключения по результатам технологического и ценового аудита	<b>Знает</b> состав и содержание отчетной документации по результатам процедур технического обследования и оценки состояния объектов недвижимости на этапе строительства и эксплуатации <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчетной документации по результатам процедур технического обследования и оценки состояния объектов недвижимости на этапе строительства и эксплуатации

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	Обследование и техническая оценка состояния объектов недвижимости	3			14				85	9	<i>Контрольная работа р. 1</i>
	Итого:	3			14				85	9	<i>Зачет</i>

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы р.1.

#### 4.1 Лекции

*Не предусмотрено учебным планом*

#### 4.2 Лабораторные работы

*Не предусмотрено учебным планом*

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Обследование и техническая оценка состояния объектов недвижимости	Порядок проведения оценки технического состояния эксплуатируемого объекта визуальным методом: характеристика конструктивных элементов и их технического состояния, фотофиксация, составление дефектной ведомости. Расчет физического износа конструктивных элементов и инженерного оборудования эксплуатируемого объекта различными методами, их сравнительный анализ. Оформление заключения о техническом состоянии эксплуатируемого объекта и краткие рекомендации о возможности дальнейшей эксплуатации. Перечень необходимых мероприятий по ремонту. Составление плана управления техническим состоянием объекта недвижимости на период его эксплуатации прогнозно-расчетным методом.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

*Не предусмотрено учебным планом*

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

*Не предусмотрено учебным планом*

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Обследование и техническая оценка состояния объектов недвижимости	<p>Основные термины и понятия (в их взаимосвязи и взаимообусловленности), используемые при подготовке и проведении исследований строительных объектов: признак, свойство, дефект, повреждение, обследование, инструмент, оборудование, оценка технического состояния объекта, критерии оценки технического состояния объекта, категории технического состояния объекта, нормативный уровень технического состояния объекта, исправное состояние, работоспособное состояние, ограниченно работоспособное состояние, недопустимое и аварийное состояние объекта, степень повреждения, несущие и ограждающие конструкции, эксплуатационные показания здания, восстановление и усиление конструкции, здания, сооружения. Элементы зданий, строений, сооружений, подлежащие оценке технического состояния. Подготовка к проведению обследования, предварительная (визуальное обследование), детальное (инструментальное) обследование. Состав работ и последовательность действий по обследованию на каждом его этапе. Объемы инструментального исследования: сплошное и выборочное. Обмерные работы. Определение характеристик металлических, каменных, деревянных, бетонных и железобетонных конструкций инструментальными методами. Определение характеристик грунтов оснований и фундаментов инструментальными методами. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию наружных и внутренних несущих стен зданий и сооружений. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию перекрытий зданий и сооружений. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию крыши и кровли зданий и сооружений. Характерные уязвимые места в надземных конструкциях зданий и сооружений. Характерные уязвимые места в подземных конструкциях зданий и сооружений. Основные причины деформаций и повреждений зданий и сооружений. Основные этапы по техническому обследованию зданий с целью их реконструкции. Техническое обследование зданий, расположенных в непосредственной близости от нового строительства. Принципиальные отличия в техническом обследовании жилых зданий при проектировании пристройки и надстройки. Основные задачи и методы проведения натурных испытаний зданий и сооружений.</p>

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.04	Контроль технического состояния объектов недвижимости

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> состав исходных данных и содержание процедур технического обследования объектов недвижимости с целью оценки стоимости строительства на соответствие физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации	1	Контрольная работа, зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b>	1	Контрольная работа,

формирования исходных данных и планирования процедур технического обследования объектов недвижимости с целью оценки стоимости строительства на соответствие физическим объемам работ архитектурным, конструктивным, технологическим и организационным решениям, принятым в проектной документации		зачет
<b>Знает</b> способы определения объемов выполненных строительно-монтажных работ и оценки стоимости строительства	1	Контрольная работа, зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по определению объемов выполненных строительно-монтажных работ и проведению оценки стоимости строительства	1	Контрольная работа, зачет
<b>Знает</b> состав и содержание отчетной документации по результатам процедур технического обследования и оценки состояния объектов недвижимости на этапе строительства и эксплуатации	1	Контрольная работа, зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчетной документации по результатам процедур технического обследования и оценки состояния объектов недвижимости на этапе строительства и эксплуатации	1	Контрольная работа, зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

## 2.1. Промежуточная аттестация

### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: проводится в форме зачета в 3 семестре.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Обследование и техническая оценка состояния объектов недвижимости	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Основные формы оценки соответствия зданий и сооружений на этапе строительства и эксплуатации.</li><li>2. Определение геометрических параметров конструкций и зданий. Обмерные работы.</li><li>3. Методы определения физического износа зданий и конструктивных элементов.</li><li>4. График изменения физического износа конструкций с различными сроками эксплуатации.</li><li>5. Классификация жилых зданий по капитальности.</li><li>6. Способы определения физического износа зданий и сооружений.</li><li>7. Содержание и состав документов, предоставляемых Заказчиком на проведение обследования зданий и сооружений. Содержание технического задания на обследование здания.</li><li>8. Принципиальные отличия в категориях состояния зданий и по результатам предварительного обследования и по результатам визуального обследования.</li><li>9. Программа обследования и оценки технического состояния строительных конструкций. Состав, содержание.</li><li>10. Основные факторы, воздействующие на здания и сооружения.</li><li>11. Классификация повреждений и дефектов строительных конструкций зданий и сооружений.</li><li>12. Характерные уязвимые места в надземных конструкциях зданий и сооружений.</li><li>13. Характерные уязвимые места в подземных конструкциях зданий и сооружений.</li><li>14. Основные причины деформаций и повреждений зданий и сооружений.</li><li>15. Основные этапы при проведении предварительного обследования зданий.</li><li>16. Основные этапы при проведении визуального обследования зданий.</li><li>17. Основные этапы при проведении детального обследования зданий.</li></ol>

		<p>18. Основные этапы по техническому обследованию зданий с целью их реконструкции.</p> <p>19. Техническое обследование зданий, расположенных в непосредственной близости от нового строительства.</p> <p>20. Принципиальные отличия в техническом обследовании жилых зданий при проектировании пристройки и надстройки.</p> <p>21. Основные задачи и методы проведения натурных испытаний зданий и сооружений.</p> <p>22. Техническое заключение по результатам предварительного обследования. Состав, содержание.</p> <p>23. Техническое заключение по результатам визуального обследования. Состав, содержание.</p> <p>24. Техническое заключение по результатам детального обследования. Состав, содержание.</p> <p>25. Технический паспорт здания. Состав и содержание.</p> <p>26. Дефектная ведомость, правила составления и расчета износа конструктивного элемента.</p> <p>27. Определение физического износа методом удельных весов.</p> <p>28. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию наружных и внутренних несущих стен зданий и сооружений.</p> <p>29. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию перекрытий зданий и сооружений.</p> <p>30. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию крыши и кровли зданий и сооружений.</p>
--	--	--

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Тема контрольной работы: определение физического износа конструктивных элементов объекта недвижимости (по вариантам).

Перечень типовых контрольных заданий для проведения контрольной работы.  
Задание 1.

Требуется определить физический износ трехслойных панельных стен толщиной 40 см с утеплителем из цементного фибролита в доме со сроком эксплуатации 60 лет. По результатам обследования: 60% панелей имеет износ 35% и 40% имеет износ 20%.

Задание 2.

Требуется определить физический износ каменных столбчатых фундаментов, при обследовании которых обнаружены трещины и сколы на 50 % площади конструкции.

Задание 3.

Определить физический износ ленточных каменных фундаментов, если установлено, что при обследовании обнаружены глубокие трещины, следы увлажнения цоколя и стен на площади 30% конструкции, а также выпучивание и заметное искривление цоколя на оставшейся площади 70% конструкции.

Задание 4.

Определите физический износ железобетонных свайных фундаментов, при обследовании которых обнаружены трещины в цокольной части здания шириной раскрытия до 1,5 мм.

Задание 5.

Определить физический износ жилого здания 2 группы капитальности, имеющего следующие показатели физического износа конструктивных элементов: фундаменты - 45; стены - 15; перегородки - 22; перекрытия - 15; крыша - 10; кровля - 75; полы - 20; окна - 15; двери - 5; отделочные покрытия - 35; внутренние санитарно-технические и электрические устройства - 30; лестницы - 10; балконы - 20.

Задание 6.

Определите физический износ кирпичных стен, имеющих различную степень износа отдельных участков: 1 участок - 18%, 2 участок - 60%, 3 участок - 33%.

Задание 7.

Определите физический износ стен из железобетонных панелей, при обследовании которых обнаружены дефекты на 1 участке, соответствующем 35% площади конструкции - трещины, выбоины, отслоение защитного слоя бетона; на 2 участке, соответствующем оставшейся площади конструкции, равной 65% - разрушение и оседание утеплителя, протечки и промерзание панелей.

Задание 8.

Определите физический износ монолитных железобетонных колонн, в которых обнаружены следующие дефекты: трещины в растянутой и сжатой зонах, отслоение защитного слоя бетона на 1 участке; коррозия и местами разрывы арматуры на 2 участке; дефектов не обнаружено на 3 участке. Удельные веса участков: 35%, 35% и 30%.

Задание 9.

Требуется определить физический износ ленточных железобетонных фундаментов кирпичного трехсекционного здания. При осмотре установлено: фундаменты под двумя секциями имеют признаки, соответствующие 40% износа; фундаменты под третьей торцевой секцией имеют признаки, соответствующие 25% износа.

Задание 10.

Требуется определить физический износ каменных стен кирпичного двухсекционного здания. При осмотре установлено: стены первой секции имеют признаки, соответствующие 20% износа; стены второй секции имеют признаки, соответствующие 45% износа.

Задание 11.

Требуется определить физический износ по техническому состоянию и по сроку службы трехслойных панельных стен толщиной 35 см с утеплителем из минеральной ваты в доме со сроком фактической эксплуатации 20 лет. По результатам обследования получены результаты: 40% панелей имеет износ 35% и 70% имеет износ 20%.

Задание 12.

Требуется определить физический износ кирпичных перегородок двухэтажного кирпичного здания по следующим исходным данным: износ перегородок 1 этажа – 25%, износ перегородок 2 этажа 22%.

Задание 13.

Определить физический износ гипсобетонных перегородок, имеющих глубокие или сквозные трещины в местах сопряжений со смежными конструкциями шириной раскрытия до 10 мм.

Задание 14.

Требуется определить физический износ перекрытий из кирпичных сводов по стальным балкам, имеющего глубокие трещины в средней части сводов вдоль балок и ослабление кирпичной кладки на всей площади конструкции.

Задание 15.

Требуется определить физический износ перекрытий из сборных железобетонных сплошных плит четырехсекционного здания, имеющих трещины, прогибы, следы протечек или промерзаний в местах примыканий к наружным стенам в одной секции здания.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины

Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.04	Контроль технического состояния объектов недвижимости

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Бедов А. И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 - "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство" и магистрантов по направлению 270800 - "Строительство": в 2-х ч. / А. И. Бедов., В.В. Знаменский, А.И. Габитов. - Москва: АСВ, 2014. Ч.1: Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - 2014. - 700 с.	50
2	Сервейинг: организация, экспертиза, управление [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" : в 3-х ч. / под общ.науч. ред. П. Г. Грабового ; Московский государственный строительный университет. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2015. Ч. 2 : Экспертиза недвижимости и строительный контроль / А. Лаур [др.]. - 2015. - 423 с.	50
3	Гучкин И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Промышленное и гражданское строительство" / И. С. Гучкин. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2013. - 295 с.	44

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	<p>Семенцов С.В. Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Семенцов С.В., Орехов М.М., Волков В.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 76 с</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/19009">http://www.iprbookshop.ru/19009</a></p>
2	<p>Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/22670">http://www.iprbookshop.ru/22670</a></p>
3	<p>Драпалюк Д.А. Мониторинг состояния жилого фонда и его физический износ, проведение обследований строительных материалов и конструкций [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Драпалюк Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 82 с</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/22674">http://www.iprbookshop.ru/22674</a></p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.04	Контроль технического состояния объектов недвижимости

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.04	Контроль технического состояния объектов недвижимости

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инвестиционно-строительный инжиниринг
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	-
Лаборатория инструментальных исследований объектов недвижимости  <b>Ауд. 614 «Г» УЛБ</b> на 15 посадочных мест	Влагомер Testo 606-2 Дальномер Leica DISTO D2 NEW Измеритель прочности бетона механический Procead Original Schmidt тип N Люксметр-яркомет "Аргус-12" Ультразвуковой дефектоскоп А 1220 MONOLITH Электронный измеритель защитного слоя бетона ИПА-МГ 4.01	-
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

		<p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
---	---	--