

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.1	История и философия науки

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор	Д-р филос.н., профессор	Бернюкевич Т.В.
Профессор	Д-р филос.н., профессор	Мезенцев С.Д.
Доцент	К. филос.н., доцент	Кривых Е.Г.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

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

## 1. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## 2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является получение обучающимися знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления исследовательской деятельности на основе философско-методологической культуры научного познания, включающей представления о способах организации и функционирования науки, общих закономерностях её развития, рациональных методах и нормах достижения знания, социально-культурной обусловленности научно-технического творчества.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о теоретико-методологических проблемах научного познания и современной науки;
- обучение умению использовать понятийный аппарат философии науки для системного анализа научно-познавательных проблем;
- формирование навыков самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии.

## 3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям и применению полученных знаний в научно-профессиональной деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать принципы построения, способы и формы научного познания.

Знать и применять философские и общенаучные методы исследований, междисциплинарные подходы.

Уметь, опираясь на системное научное мышление, определять мировоззренческий и методологический контекст обсуждения актуальных тем современной науки и техники.

Иметь навык анализа методологических проблем, возникающих при решении комплексных исследовательских задач.

Иметь навык владения методами аргументации и доказательства.

## 4. 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
ПЗ	Практические занятия

КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*	
			Л	ПЗ	КоП	СР	Контроль		
1.	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	3	6	6			63	27	<i>Контрольная работа, р.1 Реферат, р. 1-2</i>
2.	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	3	4	2					
Итого:		3	10	8			63	27	<i>Экзамен</i>

\* - реферат, контрольная работа,

### 5. 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.

#### 5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	<p><b>Тема 1. История науки: от зарождения научных знаний до становления классической науки.</b> Содержание понятия «современная наука». Бытие науки: как порождение нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современное понимание философии науки, её предмета и функций. Истоки и этапы становления философии науки. Исторические этапы развития науки. Проблема начала научного знания. Первые исследовательские программы античности. Развитие науки в средние века. Научная революция XVII века. Становление опытной науки. Проблема метода в философии и научном познании. Классическая картина мира. Исторические типы научной рациональности.</p> <p><b>Тема 2. История науки: неклассическая и постнеклассическая наука. Научная картина мира.</b> Формирование неклассической науки. Научная революция на рубеже XIX- XX вв. Появление квантовой</p>

		<p>механики. Теория относительности А.Эйнштейна. Принципы неклассической науки.</p> <p>Основные принципы и понятия синергетики. Основные идеи и принципы постнеклассической науки.</p> <p>Научная картина мира и её функции. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Концепция глобального эволюционизма. Антропный принцип: его значение для современной космологии.</p>
		<p><b>Тема 3. Философия и наука. Динамика научного знания. Наука как социальный институт.</b></p> <p>Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Эволюционная эпистемология К.Поппера. Теория научных революций Т.Куна и научно-исследовательских программ И.Лакатоса. Методологический анархизм П.Фейерабенда. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Системный подход в объяснении развития научного знания.</p> <p>Наука как специфическая социальная организация. Когнитивная и социальная институционализации науки. «Большая наука» и принципы её функционирования.</p> <p>Научный этос как предмет социологии науки. Концепция Р.Мертонa. Этос постнеклассической науки и его особенности.</p>
2.	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	<p><b>Тема: Философия техники и технических наук.</b></p> <p>Философия техники, ее генезис. Объект и предмет философии техники. Задачи философии техники. Гуманитарная и инженерная философия техники. Философия техники Ф. Раппа, Г. Рополя, Х. Ленка. Соотношение философии техники и философии науки. История техники: основные этапы развития. Техника и наука. Научно-техническая и информационно-компьютерная революции.</p> <p>Сущность техники. Онтологический, антропологический, инструменталистский, эволюционный, феноменологический, религиозный подходы.</p> <p>История технологии: основные этапы развития. Технологии и техника. Технологии и наука. Технологические революции. Роль техники и технологий в экономическом развитии стран мира. Глобальные проблемы техногенной цивилизации. Этика и ответственность ученых и инженеров в современных условиях.</p>

## 5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	<p><b>Семинар на тему: История науки: от зарождения научных знаний до становления классической науки.</b></p> <p>1. Возникновение философии науки, ее предмет и структура.</p> <p>2. Понятие науки, ее основные аспекты: наука как знание, как сфера деятельности, как социальный институт. Функции науки.</p> <p>3. Возникновение и развитие первых исследовательских программ античности: математической, физической, гуманитарной.</p> <p>4. Научная революция XVII в. и формирование принципов и методов познания в философии Нового времени.</p>

		<p><b>Семинар на тему: История науки: неклассическая и постнеклассическая наука. Научная картина мира.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научная революция рубежа XIX –XX в. Философские проблемы квантовой физики и теории относительности.</li> <li>2. Сравнительный анализ принципов классической и неклассической науки.</li> <li>3. Философское значение синергетики.</li> <li>4. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Современная научная картина мира.</li> <li>5. Основные принципы современной постнеклассической науки</li> </ol> <p><b>Семинар на тему: Философия и наука. Динамика научного знания. Наука как социальный институт.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концепции изменчивости научного знания в истории науки.</li> <li>2. Эволюционная эпистемология К. Поппера.</li> <li>3. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Кумулятивизм и антикумулятивизм (концепции Т. Куна, И. Лакатоса).</li> <li>4. Методологический анархизм П. Фейерабенда.</li> <li>5. Системный подход в объяснении развития научного знания.</li> <li>6. Понятие социального института. Этапы институционализации науки (когнитивной и социальной).</li> <li>7. Коммуникации в науке. Возникновение «большой науки» и её характеристики.</li> <li>8. Понятие научного сообщества и этоса науки. Концепция Р. Мертона. Особенности этоса постнеклассической науки.</li> </ol>
2.	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	<p><b>Семинар на тему: Философия техники и технических наук.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Философия техники и её задачи.</li> <li>2. Сущность техники и основные подходы к её исследованию.</li> <li>3. Основные этапы развития технологии.</li> <li>4. Роль техники и технологий в экономическом развитии стран мира.</li> <li>5. Перспективы развития техногенной цивилизации.</li> </ol>

5.3 Компьютерные практикумы - не предусмотрено учебным планом.

5.4 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;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	<p><b>Тема 1. Структура научного знания. Методы науки. Функции научногo знания.</b> Формы научного знания: научный факт, проблема, гипотеза, теория.</p> <p>Проблема как форма научного знания. Основные уровни научного знания: эмпирический, теоретический – их взаимосвязь. Структура и методы эмпирического уровня познания. Структура</p>

		<p>и методы теоретического уровня познания.          Основания науки, идеалы и нормы научного познания.          Идеалы научного знания. Типы научной рациональности.          Основные функции научного знания. Научное и ненаучное знание. Проблема демаркации научного знания.</p> <p><b>Тема 2. Формально-логические основания современной науки.</b> Специфика языка науки. Разновидности языковых высказываний. Предмет логики, её особенности. Логика и методология науки. Законы логики, их роль в научном познании. Понятие. Суждение. Умозаключение. Аргументация.</p> <p><b>Тема 3. Идея эволюции в науке.</b> Идея эволюции и самоорганизации в биологических и социально-гуманитарных науках. Идея эволюции и самоорганизации в физике. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска.</p> <p><b>Тема 4. Научная рациональность и проблема диалога культур.</b>          Проблема социокультурной обусловленности научного знания. Экстерналистский и интерналистский подходы к истории науки. Роль внутренних и внешних факторов развития науки. Место науки в преодолении современных глобальных кризисов. Кумулятивистские и антикумулятивистские теории научного прогресса. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.</p> <p><b>Тема 5. Научная профессия и её особенности. Научное сообщество.</b> Социально-психологический тип личности учёного. Научная этика как основа профессиональной деятельности в науке. Формирование и институализация научных сообществ. Роль научных сообществ в обеспечении целостности науки и её эффективном функционировании. Современные механизмы формирования научного сообщества. Роль научных школ.</p>
2.	<p>Философские проблемы областей научного знания.          Философия техники и технических наук.</p>	<p><b>Тема 1. Техника в социокультурном и антропологическом измерениях.</b> Человек как объект и субъект технического прогресса. Проблема гуманитарной экспертизы техники и технологий.          Место и роль техники в современном обществе. Техницистская, ценностная и нормативная модели развития цивилизации. Современные способы управления техносферой.          Проблема социо-культурной оценки техники: технический оптимизм и технический пессимизм. Место техники и технологий в концепции устойчивого развития. Технический прогресс и преодоление современных глобальных кризисов.</p> <p><b>Тема 2. Философия техники в России.</b> Особенности возникновения и развития философии техники в России в первой половине XX в. инженер и философ П.К.Энгельмейер как один из основателей философии техники в России и мире. Специфика генезиса и путей развития философии техники в России. Русская религиозная философия и марксизм как основания российской философии техники. Проблема техники в трудах П. Флоренского: антропоцентризм концепции органопроекции техники и техника</p>

	как способ достижения единства бытия. Техника и технологические проекты как способ преобразования мира в русском космизме (Н. Федоров, К. Циолковский, В. Вернадский). Н. Бердяев и идеи технического пессимизма в философии техники. Философия техники в России во второй половине XX – начале XXI в. (В.Г. Горохов, В.М. Розин, В.В. Чешев и др.)
--	--

#### *5.5 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.

### **6. 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.

### **7. 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. 4.

#### *7.1 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.

#### *7.2 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.

#### *7.3 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
2.1.1	История и философия науки

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

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

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделам дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знать и использовать принципы построения, способы и формы научного познания	1	Контрольная работа Экзамен
Знать и применять философские и общенаучные методы исследований, междисциплинарные подходы.	1-2	Домашнее задание (реферат) Экзамен
Уметь, опираясь на системное научное мышление, определять мировоззренческий и методологический контекст обсуждения актуальных тем современной науки и техники.	1-2	Домашнее задание (реферат) Экзамен
Иметь навык анализа методологических проблем, возникающих при решении комплексных исследовательских задач.	1-2	Контрольная работа Домашнее задание (реферат) Экзамен
Иметь навык владения методами аргументации и доказательства.	1-2	Домашнее задание (реферат) Экзамен



## 1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	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	Умение использовать теоретические знания для-выполнения заданий
	Умение проверять и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) выполнение заданий
	Навыки выбора методик выполнения заданий
Навыки	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Навыки самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии
	Навыки владения методами аргументации и доказательства

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма промежуточной аттестации:  
экзамен в 3 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 3 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и	1. Понятие науки, её основные аспекты: наука как система знаний, как сфера деятельности, как социальный институт.

наука.	<p>2. Возникновение философии науки и её предмет.</p> <p>3. Философия и наука: взаимодействие, проблемы и противоречия.</p> <p>4. Проблема начала научного знания.</p> <p>5. Возникновение и развитие первых исследовательских программ античности: математической, физической, гуманитарной.</p> <p>6. Особенности развития научного знания в эпоху средневековья.</p> <p>7. Научная революция XVII в. и формирование принципов и методов познания в философии Нового времени.</p> <p>8. Сравнительный анализ принципов классической и неклассической науки.</p> <p>9. Научная революция рубежа XIX – XX в. Философские проблемы квантовой физики.</p> <p>10. Философские проблемы теории относительности. Пространство и время в классической и современной картинах мира.</p> <p>11. Основные принципы современной постнеклассической науки.</p> <p>12. Философское значение синергетики.</p> <p>13. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов.</p> <p>14. Понятие рациональности, научной рациональности. Виды и типы научной рациональности.</p> <p>15. Понятие научной картины мира и её изменение в процессе развития науки. Современная научная картина мира.</p> <p>16. Основные принципы классической теории познания.</p> <p>17. Эмпиризм как направление классической гносеологии (Бэкон, Локк, Юм).</p> <p>18. Рационализм как направление классической гносеологии (Декарт, Кант).</p> <p>19. Проблема демаркации научного знания.</p> <p>20. Проблема универсального языка науки в логическом позитивизме.</p> <p>21. Понятие метода и методологии. Классификация методов научного познания.</p> <p>22. Формы научного познания: факт, проблема, гипотеза, теория.</p> <p>23. Эмпирический уровень научного познания и его методы.</p> <p>24. Теоретический уровень научного познания и его методы.</p> <p>25. Рационализм и интуиция как способы поведения учёных в исследовательском процессе.</p> <p>26. Интернализм и экстернализм как философские позиции в объяснении механизма эволюции науки.</p> <p>27. Постпозитивистская философия науки К. Поппера. Проблема демаркации научного знания.</p> <p>28. Научные революции как механизм динамики</p>
--------	---

		<p>научного познания (концепции Т. Куна, И. Лакатоса).  29. Методологический анархизм П. Фейерабенда.  Плюралистическая модель развития научного знания.  30. Концепция научного знания М. Полани  31. Формирование науки как профессиональной деятельности.  32. Особенности науки как социального института.  33. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.  34. Этнос науки и императивы, регулирующие поведение учёных.  35. Этические проблемы науки XX в.</p>
2.	<p>Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.</p>	<p>36. Основные концепции взаимоотношения науки и техники.  37. Дисциплинарная организация технической науки. Классификация технических наук.  38. Становление, развитие и специфика классических технических наук.  39. Особенности неклассических технических дисциплин.  40. Социальная оценка техники как прикладная философия техники.  41. Техника как предмет исследования классического и неклассического естествознания и математики.  42. Соотношение философии науки и философии техники.  43. Философия техники, ее генезис, предмет и задачи.  44. Философия техники в России.  45. Сущность и природа техники.  46. Понятие технологии. Взаимосвязь технологии и техники.  47. Ступени рационального обобщения в технике.  48. Техника и культура, отношения к инновациям.  49. Научно-технический прогресс в концепции устойчивого развития.  50. Сущность и перспективы современной техногенной цивилизации.</p>

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа – 3 семестр;
- домашнее задание (реферат) – 3 семестр.

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

#### **Контрольная работа «Наука и философия науки»**

Контрольная работа выполняется на практическом занятии в качестве текущего контроля успеваемости по темам раздела 1-2.

*Примеры типового задания*

#### **Типовые задания для контрольной работы**

## **Раздел «Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука»:**

1. Раскройте содержание понятия «современная наука».
2. В чем заключаются функции науки?
3. Какова современная классификация наук?
4. Назовите основные исторические этапы развития науки.
5. В чем состоит предмет философии науки?
6. Как менялась проблематика философии науки в ее историческом развитии?
7. Как соотносятся философия и конкретные науки с позиций натурфилософской, позитивистской, диалектической концепций?
8. Каким образом становление философии науки как философского направления связано с развитием школ позитивизма?
9. Представьте сущность научной рациональности и ее критериальные признаки.
10. Какие типы и виды научной рациональности выделяют современные ученые?
11. В чем заключались предпосылки появления научных знаний в Древней Греции?
12. Проанализируйте вклад, который внес в развитие научных знаний Аристотель.
13. Какой вклад внесла школа элеатов в развитие метода идеализации?
14. Покажите особенности развития научных знаний в эпоху Средних веков.
15. В чем состояло влияние научной революции XVII века на становление науки.
16. Какой вклад внесли Г. Галилей и И. Ньютон в создание физики как науки?
17. Раскройте основные черты классической науки.
18. Назовите основные научные открытия рубежа XIX—XX вв., их влияние на изменение основных принципов научного знания.
19. Раскройте философское значение основных постулатов теории относительности Эйнштейна.
20. В чем заключаются основные принципы неклассической науки?
21. Раскройте сущность принципа глобального эволюционизма как синтеза эволюционного и системного подходов.
22. В чем заключается содержание системного метода в науке?
23. Определите предмет синергетики.
24. Раскройте основные принципы постнеклассической науки.
25. С какими социально-экономическими и культурными обстоятельствами связан процесс институционализации науки?
26. В чем состоит специфика науки как социального института?
27. Когда начался процесс формирования научной профессии и в чем заключаются её особенности?
28. Почему традиционная этика оказалась неспособной решать современные проблемы человечества?
29. Каким изменениям подверглись принципы этоса науки (концепция Р. Мертона) в условиях функционирования современной прикладной науки?
30. В чем состоят особенности этоса постнеклассической науки?

### ***Домашнее задание «Научные исследования в контексте философии науки и философии техники»***

В качестве домашнего задания обучающиеся выполняют самостоятельную творческую работу – реферат на тему диссертационного исследования.

Примерная тематика:

1. Специфика эксперимента в технических науках.
2. Сущность метода моделирования в технических науках (на примере решения исследовательской задачи).
3. Понятие социально-гуманитарной экспертизы техники (на примере решения исследовательской задачи).

4. Методологические и социальные проблемы роботизации.
5. Информация как объект синергетических исследований.
6. Информатика как междисциплинарная наука.
7. Социально-философские аспекты управленческих решений.
8. Классика и неклассика: два периода в развитии технических наук.
9. Методология социального проектирования.
10. Синергетический подход в технических науках.
11. История развития теории турбулентности с точки зрения концепции научных революций в философии науки.
12. Математическое моделирование: онтологические и гносеологические аспекты при решении инженерных задач.
13. Оценка рисков инновационных решений в процессе реализации инвестиционных проектов: философско-методологические аспекты.
14. Философско-методологические аспекты исследования повышения надежности эксплуатации строительных конструкций зданий и сооружений объектов атомной энергетики
15. Архитектурная объемно-пространственная среда и ее роль в формировании общественного сознания.
16. История градостроительства. Проблематика градостроительства в социокультурном контексте.
17. История развития дисциплины «Строительная механика». Обоснование методологии строительной механики.
18. Геоэкологические факторы в формировании национальных архитектурных стилей.
19. Философско-методологические аспекты численного исследования конструктивных элементов.
20. История развития высотной архитектуры: взаимодействие социально-философского и технологического анализа.

Требования и рекомендации по написанию реферата по истории и философии.

Тема реферата обязательно должна соответствовать теме диссертационного исследования. Основная цель написания реферата: развитие умений и навыков анализа научных текстов, структурирование материала по обозначенной проблеме, формирование критического мышления, обоснование методологии диссертационного исследования.

Реферат, как и любое научное исследование, предполагает определенную структуру. Обязательными элементами реферата являются: титульный лист, план (оглавление, содержание), в рамках которого должны быть представлены: введение, основная часть, заключение, список использованной литературы.

Во введении дается оценка актуальности темы и ее место в структуре более фундаментального уровня знания; кратко формулируются основные задачи, которые ставит перед собой автор, а также объясняются логика и структура реферата.

Основная часть состоит из нескольких смысловых элементов, структурированных в главы и, если необходимо, в параграфы. Их конкретное содержание зависит от характера избранной темы реферата. В основной части реферата должны быть представлены: (а) анализ методов и средств (эмпирических и теоретических) познавательной деятельности, которые могут быть использованы в рамках диссертационного исследования; (б) осмысление динамики научного знания в сфере конкретной деятельности, проблема демаркации научного знания (критерии научного знания).

В заключении формулируются основные выводы, значение диссертационной работы. Высоко оценивается, так называемое, антропологическое измерение научного исследования: необходимо показать какую пользу человеку и обществу принесут результаты конкретного диссертационного исследования.

Список использованной литературы включает все произведения, на которые ссылается автор реферата. Обычно он составляется в алфавитном порядке (иной вариант – в соответствии с порядковым номером ссылки), вначале работы на иностранных языках, далее на русском языке. Ссылки на значительное число источников свидетельствует о том, что тема основательно проработана. Цитирование или изложение чужой мысли без ссылки на автора представляет собой плагиат и считается недопустимым в научной работе.

Объем реферата: 20 стр. (интервал 1,5; 14 шрифт).

### 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 3 семестре.

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

Ниже приведены правила оценивания освоения *Знаний*.

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 твердым 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
	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 сформированности *Умений*.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Умение использовать теоретические знания для выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода выполнения задания.	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании выводов. Грамотно обосновывает методологию выполнения задания.	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход выполнения задания
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) выполнения заданий	Не способен оформить задание (реферат) в соответствии с требованиями к данному типу исследовательских работ (структура, ссылочный аппарат, список литературы)	Оформление задания (реферата) содержит ошибки и недочеты.	Оформление задания (реферата) в целом корректно и соответствует требованиям.	Оформление задания (реферата) полностью соответствует требованиям.
--	---	---	--	--

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Навыков*.

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 самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие его логику.	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 обоснования выполнения заданий	Не может обосновать методологию выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании методологию выполнения заданий	Обосновывает методы выполнения задания без затруднений	Грамотно обосновывает методы выполнения задания.
Навыки самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии	Не имеет навыков самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии	Испытывает затруднения в ходе самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии	Имеет навыки самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем, профессионального построения научной дискуссии	Грамотно обосновывает и критически осмысливает исследуемые проблемы, профессионально ведет научную дискуссию



Навыки владения методами аргументации и доказательства	Не владеет методами аргументации и доказательства	Допускает ошибки в процессе аргументации и доказательства	Имеет навыки самостоятельной аргументации и доказательства, но допускает логические ошибки	Не допускает ошибок в процессе аргументации и доказательства, соблюдает правила логики
--	---	---	--	--

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.1	История и философия науки

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
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	История и философия науки : учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З.Т. Фокина [и др.]. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 138 с. — ISBN 978-5-7264-1485-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63667">http://www.iprbookshop.ru/63667</a>
2	Степин В.С. История и философия науки : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / Степин В.С.. — Москва : Академический проект, 2020. — 423 с. — ISBN 978-5-8291-3324-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/109993">http://www.iprbookshop.ru/109993</a>
3	Краузе А.А., Шипунова О.Д., Березовская И.П., Серкова В.А. История и философия науки : учебное пособие / А.А. Краузе [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-7422-6547-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/99820">http://www.iprbookshop.ru/99820</a>
4	Батурин В.К. Философия науки : учебное пособие / Батурин В.К.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 303 с. — ISBN 978-5-238-02215-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81584">http://www.iprbookshop.ru/81584</a>
5	Беляев Г.Г. Реферативные материалы первоисточников для подготовки аспирантов к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки» : учебное пособие / Беляев Г.Г., Котляр Н.П.. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 106 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/65680">http://www.iprbookshop.ru/65680</a>
6	Мархинин В.В. Лекции по философии науки : учебное пособие / Мархинин В.В.. — Москва : Логос, 2016. — 428 с. — ISBN 978-5-98704-782-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/66408">https://www.iprbookshop.ru/66408</a>
7	Мартынович С.Ф. Философия науки: контекстуальность проблем и концепций : монография / Мартынович С.Ф.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 624 с. — ISBN 978-5-4487-0468-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81282">http://www.iprbookshop.ru/81282</a>
8	Мезенцев С.Д. Философские проблемы экономики : учебное пособие / Мезенцев С.Д., Памятушева В.В.. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 70 с. — ISBN 978-5-7264-1045-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/32244">http://www.iprbookshop.ru/32244</a>

9	Некрасова Н.А. История и философия техники : учебное пособие / Некрасова Н.А., Некрасов С.И., Некрасов А.С.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 121 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/122100.html">https://www.iprbookshop.ru/122100.html</a>
10	Петина М.А. Философия техники: социально-исторические аспекты : учебное пособие / Петина М.А.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-7964-2269-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/105086.html">https://www.iprbookshop.ru/105086.html</a>

#### Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	История и философия науки [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся аспирантуры по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. истории и философии ; сост.: Е. Г. Кривых, С. Д. Мезенцев ; [рец. К. Н. Гацунаев]. - Электрон. текстовые дан. (1,2Мб). - Москва: МИСИ – МГСУ, 2018. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2018/38.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2018/38.pdf</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.1	История и философия науки

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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>
Электронная библиотека Института философии РАН	<a href="https://iphras.ru/elib.htm">https://iphras.ru/elib.htm</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.1	История и философия науки

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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 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> <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;</p>

		<p>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  Видеувеличитель /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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к. пед. н.	Солуянова О.Н.
и.о. зав. кафедрой, доцент	к. пед. н., доцент	Метелькова Л.А.
доцент	к. филол. н., доцент	Волохова В.В.
доцент	к. геогр. н.	Архипов А.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Иностранных языков и профессиональной коммуникации».

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

## **1. Общие положения**

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование готовности использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания терминов, определений и понятий на иностранном языке по научной специальности;
- выработать умения выполнять практические задания с использованием методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке;
- развить навыки осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке.

## **3. Требование к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области получаемой профессии и применению полученных знаний в профессионально-научной деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать и использовать базовую лексику и грамматические структуры научного стиля языка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте; основную терминологию специальности, дифференциацию лексики по сферам применения.

Знать и применять методы и технологии научной коммуникации с учетом особенностей построения аргументированной устной и письменной речи на иностранном языке.

Уметь использовать справочную литературу по специальности для понимания профессионально ориентированных научных текстов; составлять устные и письменные высказывания, соблюдая нормы научного стиля речи на иностранном языке.

Иметь навыки устного и письменного общения по специальности на иностранном языке в форме монологического высказывания; аргументирования своей речи по тому или иному вопросу в профессиональной деятельности; ведения диалога в рамках научной темы.

## **4. 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости *
			Л	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Особенности научного функционального стиля.	3		8		117	27	Контрольная работа р.1-2, Домашнее задание р. 3-4
2	Достижения современной науки и техники.			8				
3	Научно-исследовательская работа.			10				
4	Обработка и компрессия научной информации.			10				
Итого:				36		117	27	Экзамен

\* - реферат, контрольная работа,

### 5. 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 одной контрольной работы и одного домашнего задания.

#### 5.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом.

#### 5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Особенности научного функционального стиля.	Морфологические, грамматические, синтаксические особенности научных текстов. Работа со словарём и справочной литературой.
2	Достижения современной науки и	Речевой материал по профессиональной теме общения. Работа со справочной литературой.

	техники.	Обмен научной информацией и научное общение (участие в международных конференциях, международных грантах и программах обмена в области научных исследований).
3	Научно-исследовательская работа	Речевой материал по теме общения «Научно-исследовательская работа». Характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и др. Аргументация в научном тексте: Этапы аргументации: вводная часть, постановка проблемы; перечисление, уточнение фактов, иллюстрация примерами, обобщение; подведение итогов.
4	Обработка и компрессия научной информации	Речевой материал по теме общения «Обработка и компрессия научной информации». Аннотирование профессионально-научного текста. Изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое чтение. Проверка качества понимания прочитанной научной литературы по специальности аспиранта.

### 5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

### 5.4 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:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Особенности научного функционального стиля.	Научно-технический перевод: функционально-стилевая классификация научного стиля речи. Основные лексические закономерности научно-технического перевода. Грамматические особенности языка научно-технической литературы.
2	Достижения современной науки и техники.	Особенности научного стиля речи. Терминообразование. Лексический строй профессионального иностранного языка.
3	Научно-исследовательская работа.	Профессионально-научный этикет. Структурирование дискурса: введение в тему, развитие темы, смена темы, заключение, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, согласия (несогласия).
4	Обработка и компрессия научной информации.	Реферирование профессионально-научного текста: выделение опорных смысловых блоков; определение логических связей; составление плана, конспекта прочитанного, резюме.

### *5.5 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.

## **6. 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.

## **7. 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.

### *7.1 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.

### *7.2 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.

### *7.3 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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

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

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделами дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знания: базовая лексика и грамматические структуры научного стиля языка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте; основная терминология специальности, дифференциация лексики по сферам применения; методы и технологии научной коммуникации с учетом особенностей построения аргументированной устной и письменной речи на иностранном языке.	1-4	Контрольная работа Домашнее задание Экзамен
Умения: использовать справочную литературу по специальности для понимания профессионально ориентированных научных текстов; составлять устные и письменные высказывания, соблюдая нормы научного стиля речи на иностранном языке.	1-4	Контрольная работа Домашнее задание Экзамен
Навыки: устного и письменного общения по	1-4	Контрольная

специальности на иностранном языке в форме монологического высказывания; аргументирования своей речи по тому или иному вопросу в профессиональной деятельности; ведения диалога в рамках научной темы.		работа Домашнее задание Экзамен
--	--	---------------------------------------

*1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания*

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий на иностранном языке по специальности
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке – умение выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке
	Умение качественно оформлять (презентовать) выполненные задания
Навыки	Навыки выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке
	Навыки выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

**2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков**

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Особенности научного функционального	Изучающее чтение оригинального текста по специальности со словарем. Форма проверки: передача извлеченной информации на языке обучения.

	стиля.	Объем текста: 2 500 – 3 000 печатных знаков.
2.	Достижения современной науки и техники.	Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности без словаря и передача извлеченной информации на языке обучения. Объем текста: 1000 – 1500 печатных знаков.
3.	Научно-исследовательская работа.	Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.
4.	Обработка и компрессия научной информации.	Защита реферата научного текста по специальности, подготовленного при выполнении домашнего задания. Объем реферата: 8000 – 10000 печатных знаков.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа (3 семестр);
- домашнее задание (3 семестр).

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

**Контрольная работа по разделам 1-2:** Особенности научного функционального стиля. Достижения современной науки и техники.

## Английский язык

**Exercise 1. Read and translate with a dictionary the following text:**

### Introduction to the article

The Introduction is the gateway to the heart of a scientific article (methodology, results and discussion). It opens the way to understanding the study conducted and gives a brief overview of the research described in the article. It introduces the reader to the “what” and “how” of the research project. The Introduction provides the knowledge the reader needs to understand the rest of the article. The author presents the basic information of the research, the problem, and leads to the research question and its answer hypotheses.

### Role and objectives of the Introduction

The main objectives of writing an introduction are as follows:

1. Hold the reader's attention, this is to get the reader to continue reading.
2. Set the tone and quality of the whole article.
3. Allow the reader to have a brief overview of the main subject of the study.
4. Briefly introduce the reader to the purpose and type of study.
5. Convince the reader of the importance of your study.
6. Give reasons for investigating this particular topic.
7. Provide a quick overview of the organization of the rest of the document.
8. An Introduction must therefore be captivating and underline the interest of your study.

### When is it to be written?

It is strongly recommended to write the Introduction after having written the methodology and the experiment part, in case the latter leads to unforeseen results and requires a reorientation of the research.

### **Volume of the Introduction**

Often scientific journals do indicate the expected volume of the text of the Introduction. In general, a number of words between 500 and 1000 is recommended. In terms of proportion, this should represent 10% of the whole article.

### **Organization of an introduction**

The introduction of a scientific article consists of four parts.

#### **General information and context**

It goes from the generalities to the specific on the subject. To avoid the false start (hollow story), it is better to focus on the context of the subject and particularly the context related to the problem that you aim to understand or solve.

#### **Summary of previous research**

A brief summary of previous research should be made with an emphasis on the most relevant references related to your subject and the most recent ones, less than 5 years old preferably. It is a question of setting the theoretical framework of your research which leads to your problem.

The level of relevance of the subject makes it possible to justify your research (the reasons for which you undertook the study must be clearly observable). The critique of the existing material leads to a positioning of your research - a complete innovation, in the case where you propose a new research path on the subject, or an extension of existing research, in the case where you propose a correction of the existing research. You must explain how the research will make a significant contribution to the field. For this, you must know your subject in depth (journal articles, reliable databases, etc.).

#### **Problem and research hypotheses**

A problem statement is the description of a situation that leads to a research question that must be answered. This is where the research question arises.

This question is answered in scientific research, i.e. in the following experiments and tests. In this section, we must clearly articulate the research question and the research hypotheses that need to be confirmed in the experiment.

#### **Plan of the article or results**

There are two ways to complete an Introduction, depending on the area of research. Technological research areas can end by specifying the outline of the article (the main sections of the article). On the other hand, in medicine for example, the best practice consists in repeating the results that you will present in the rest of the article, with less detail than in the summary.

### **Exercise 2. Find the answer(s) to the following questions:**

1. The introduction allows the reader...
  - a) To understand in a few sentences the entire article and its conclusions
  - b) Understand the methodology and protocols used

- c) Learn more about the biography and academic background of the author
- d) To have a brief overview of the main subject of the study and its objectives

2. True or false? It is recommended to write the introduction of your article after having written the methodology and the experiment.

- a) True
- b) False

3. The introduction to a scientific article must end with...

- a) A preview of your results or announcement of your plan
- b) The problem
- c) A summary of previous research
- d) The context of your study

4. True or false? The research question can have a closed or open form.

- a) True
- b) False

5. How many issues can the problem address to?

- a) Only one
- b) Two maximum
- c) Three
- d) Four

6. The research question must be... **(several answers possible)**

- a) Original
- b) Clear and concise
- c) Relevant
- d) Solvable

7. In writing the introduction, it is advisable... **(several answers possible)**

- a) to avoid discussion and criticism
- b) to present the state of the art in detail
- c) to be brief, this part should not represent more than 10% of the whole article
- d) to cite the author's teachers and colleagues extensively

8. True or false? Failure to comply with the prescribed format of the introduction leads to the systematic rejection of the article.

- a) True
- b) False



9. True or false? To present your results, it is advisable to follow the order in which you presented your objectives in the introduction.

- a) True
- b) False

10. To discuss the results, the verbal forms must be conjugated...

- a) in the present tense
- b) in the past tense
- c) in conditional form
- d) in the Future Simple tense form

11. True or false? It is not necessary to quote in the text all the figures and tables that you present.

- a) True
- b) False

12. The results of your study are based on precise numerical values and the comparison of numbers or characteristics. Which data format is most appropriate?

- a) The table
- b) Figure
- c) The text

13. True or false? If you have little data to present, and if the latter is secondary to the central research question, favor text over a table or figure.

- a) True
- b) False

14. True or false? Figures and tables have no need to be numbered. This is a publisher's concern only.

- a) True
- b) False

15. If we use abbreviations in a table, where in the article we can explain them? (**several answers possible**)

- a) in the table legend
- b) in the paragraph following the table
- c) in a footnote
- d) none of these places, because we are not allowed to use abbreviations in a scientific article.

**Exercise 3. Write an introduction to your future article about your research work.**

#### **Exercise 4. Answer the following questions in written form:**

- 1) What is your specialty/qualification?
- 2) What are your scientific interests?
- 3) Why would you want to work on a thesis?
- 4) Who is your scientific supervisor?
- 5) What is your future scientific research devoted to?
- 6) What is the approximate subject of your future thesis?
- 7) What kinds of scientific problems would you like to pose in your thesis?
- 8) Why do you find these issues important to solve?

#### **Немецкий язык**

**I. Переведите письменно текст с немецкого языка на русский с использованием словаря:**

##### **BCI – wenn der Computer weiß, was der Mensch denkt**

Erste Testergebnisse über den Brain-Computer-Interface (BCI) lassen die Forscher hoffen, dass behinderte Menschen in absehbarer Zeit mit Hilfe der Schnittstelle zwischen Computer und Mensch in der Lage sein werden, auf dem Computer Briefe zu schreiben und Rollstühle oder Autos ohne jegliche Muskelkraft zu lenken.

Ein interdisziplinäres Forscherteam von Informatikern und Neurologen des Fraunhofer-Instituts in Berlin entwickelt den BCI, mit dem Menschen allein durch die Kraft der Gedanken Maschinen steuern können. Dazu werden wie bei einem Elektroenzephalogramm die Gehirnströme gemessen, die im Kopf auftreten, wenn man daran denkt, die rechte oder linke Hand zu bewegen. Der Rechner berechnet den veränderten Energiefluss, analysiert ihn und erstellt daraufhin das Programm, das der Rechner benutzt, um Befehle an die Maschine, z.B. den Rollstuhl oder die Computer-Tastatur, zu erteilen.

Jede Aktivität im Hirn ist mit Hirnströmen verbunden. Ein Reiz, ein Gedanke löst schwache Spannungsschwankungen aus, die mit Hilfe von Elektroden auf der Kopfhaut gemessen werden können. Bereits heute gelingt es den Testpersonen nach einem Training mit dem BCI, in dem der Rechner die persönlichen Denkströme und – wege kennen lernt, die Cursortaste nach rechts oder links zu bewegen, ohne einen Finger zu bewegen oder mit der Stimme einen Befehl zu erteilen. Am Institut für Signalverarbeitung der ETH Lausanne wurde auf der Basis des BCIs ein Spiel entwickelt, in dem der Spieler einen hohen Turm bauen muss – einzig mit Hilfe seiner Gedanken.

Noch ist es nur eine Vorstellung, dass wir unser Auto benutzen, indem wir einfach nur denken. Aber bewegt sich erst einmal der Cursor nach links, dann geht bald noch viel mehr. Für behinderte Menschen sicherlich eine revolutionäre Erfindung, die eine große Erleichterung des Alltags verspricht.

**II. Ответьте на вопросы к тексту:**

1. Wem wird der Brain-Computer-Interface in absehbarer Zeit helfen?
2. Wodurch werden Befehle an die Maschine erteilt?
3. Was können behinderte Menschen dank Hirnströmen machen?
4. Der BCI erleichtert behinderten Menschen ihren Alltag
5. Wo wurde ein Spiel auf der Basis des BCIs entwickelt?

**III. Переведите слова и словосочетания на немецкий язык:**исследователи, мысли, управлять, измерять, использовать, передавать приказы, удаваться, испытуемые, развивать, изобретение.

**IV. Заполните пропуски в предложениях нужным словом. Используйте словарь, если это необходимо:** *des Anteils, Auswirkungen, gerecht, sorgt, hinterher.*

1. Die Bundesbürger werden immer älter und das hat spürbare 1 \_\_\_\_\_ auf alle Bereiche des gesellschaftlichen Lebens – auch auf die Arbeitswelt.
2. Aufgrund der gestiegenen Lebenserwartung und des gesetzlich festgelegten späteren Beginns der Renten -zahlung ist bis zum Jahr 2020 mit einer Erhöhung 2 \_\_\_\_\_ der 55- bis 64-Jährigen in den Betrieben um 40 Prozent zu rechnen
3. Leider 3 \_\_\_\_\_ sich bisher das betriebliche Interesse an den Älteren oft nur auf Mitarbeitergespräche und Krankenstandsanalysen.
4. Dieser Entwicklung hinken die meisten Unternehmen in ihrer Personalpolitik 4 \_\_\_\_\_, denn weniger als ein Fünftel der deutschen Betriebe kümmert sich überhaupt darum, diese älteren Mitarbeiter gezielt zu fördern.
5. Selten wird danach gefragt, was der Grund für Fehlzeiten durch Krankheit ist – inwiefern also das Betriebsklima, Mobbing oder ungesunde Arbeitsbedingungen dafür 5 \_\_\_\_\_ sind.

**V. *Переведите на русский язык, обращая внимание на различные грамматические конструкции:***

1. der die Artikel übersetzende Wissenschaftler, die vom Wissenschaftler übersetzten Artikel;
2. der die Aufgaben erfüllende Azubi, die vom Azubi erfüllten Aufgaben;
3. In unserem Laboratorium wurden im vorigen Jahr interessante Versuche gemacht.
4. Morgen wird in der Versammlung diese Frage besprochen werden.
5. Um sich für Politik zu interessieren, werden viele Jugendlichen in Deutschland Mitglieder der Greenpeace-organisationen.
6. Die genaue Prüfung der Zemente lässt sich nur in den speziellen Laboratorien der Zementwerke durchführen.
7. Die gesamte Bewehrung war völlig eingebettet, und die Arbeiter begannen, den Beton zu verdichten.
8. Im Bauwesen sind viele Probleme zu lösen.

**Французский язык**

**Exercice 1. Lisez et traduisez avec un dictionnaire le texte suivant.**

**L'Introduction de l'article**

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

L'Introduction est la porte d'entrée vers le coeur 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 :

1. Retenir l'attention du lecteur, il s'agit d'amener le lecteur à poursuivre la lecture.
2. Donner le ton et la qualité de l'ensemble de l'article.
3. Permettre au lecteur d'avoir un bref aperçu du sujet principal de l'étude.
4. Présenter brièvement le but et le type de l'étude au lecteur.

5. Convaincre le lecteur de l'importance de votre étude.
6. Donner les raisons d'enquêter sur ce sujet particulier.
7. Fournir un aperçu rapide de l'organisation de la suite du document.
8. 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.

#### 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.).

#### Problématique et hypothèses de recherche

Une problématique est la description d'une situation qui aboutit à une question de recherche à laquelle il faut répondre. C'est donc à ce niveau qu'on pose la question de recherche.

Cette question trouve sa réponse dans les recherches menées scientifiquement, c'est-à-dire à la suite des expérimentations et tests. Dans ce volet, nous devons énoncer clairement la question de recherche et les hypothèses de recherche à confirmer dans le cadre de l'expérimentation.

#### Plan de l'article ou résultats

Il existe deux façons de terminer une Introduction, dépendamment du domaine de recherche. Les domaines de recherche technologiques peuvent se terminer en précisant le plan de l'article (les principales sections de l'article). En revanche, en médecine par exemple, la meilleure pratique consiste à reprendre les résultats que vous allez présenter dans la suite de l'article, avec moins de détails que dans le résumé.

**Exercice 2. Trouvez la(les) réponse(s) aux questions suivantes :**

1. L'introduction permet au lecteur...
  - a) De comprendre en quelques phrases l'intégralité de l'article et ses conclusions
  - b) De comprendre la méthodologie et les protocoles utilisés
  - c) D'en savoir plus sur la biographie et le parcours académique de l'auteur
  - d) D'avoir un bref aperçu du sujet principal de l'étude et de ses objectifs
  - e) D'avoir un bref aperçu du sujet principal de l'étude et de ses objectifs
2. Vrai ou faux ? Il est recommandé d'écrire l'introduction de son article après avoir rédigé la méthodologie et l'expérimentation.
  - a) Vrai
  - b) Faux
3. L'introduction d'un article scientifique doit se conclure par...
  - a) Un aperçu de vos résultats ou l'annonce de votre plan
  - b) La problématique
  - c) Un résumé de la recherche antérieure
  - d) Le contexte de votre étude
4. Vrai ou faux ? La question de recherche peut être fermée ou ouverte.
  - a) Vrai
  - b) Faux
5. Combien de problèmes la problématique peut-elle traiter ?
  - a) Un seul
  - b) Deux maximum
  - c) Trois
  - d) Quatre
6. La question de recherche doit être... (plusieurs réponses possibles)
  - a) Originale
  - b) Claire et concise
  - c) Pertinente
  - d) RésolvableSolvable
7. Dans la rédaction de l'introduction, il est conseillé... (plusieurs réponses possibles)
  - a) D'éviter la discussion et la critique
  - b) De présenter l'état de l'art de manière détaillée
  - c) D'être bref, cette partie ne doit pas représenter plus de 10 % de l'ensemble de l'article
  - d) De citer abondamment ses maîtres et collègues

8. Vrai ou faux ? Le non-respect du format de l'introduction prescrit conduit à un rejet systématique de l'article.

- a) Vrai
- b) Faux

9. Vrai ou faux ? Pour présenter vos résultats, il est conseillé de suivre l'ordre dans lequel vous avez présenté vos objectifs dans l'introduction.

- a) Vrai
- b) Faux

10. Pour discuter des résultats, vos verbes doivent être conjugués...

- a) Au présent
- b) Au passé
- c) Au conditionnel présent
- d) Au futur simple

11. Vrai ou faux ? Il n'est pas nécessaire de citer dans le texte l'ensemble des figures et tableaux que vous présentez.

- a) Vrai
- b) Faux

12. Les résultats de votre étude reposent sur des valeurs numériques précises et la comparaison de chiffres ou de caractéristiques. Quel format de données est le plus approprié ?

- a) Le tableau
- b) La figure
- c) Le texte

13. Vrai ou faux ? Si vous avez peu de données à présenter et si ces dernières sont périphériques à la question centrale de l'étude, préférez le texte au tableau ou à la figure.

- a) Vrai
- b) Faux

14. Vrai ou faux ? Il n'est pas nécessaire de numéroter les figures et les tableaux. La maison d'édition qui s'occupera de la mise en page le fera lors de la publication.

- a) Vrai
- b) Faux

15. Si j'utilise des abréviations dans un tableau, dans quelle partie de mon article puis-je les expliquer ? (Plusieurs réponses attendues)

- a) Dans la légende du tableau
- b) Dans le paragraphe suivant le tableau
- c) Dans une note de bas de page (foot note)
- d) À aucun de ces endroits, car je n'ai pas le droit d'utiliser des abréviations dans un article scientifique.

**Exercice 3. Rédigez une introduction à votre futur article concernant votre travail de recherche.**

#### Exercice 4. Répondez par écrit aux questions suivantes :

- 1) Quelle est votre spécialité/qualification?
- 2) Quelles sont vos intérêts scientifiques?
- 3) Pourquoi voudriez-vous travailler à une thèse?
- 4) Qui est votre dirigeant scientifique?
- 5) A quoi est consacré votre future recherche scientifique?
- 6) Quel est le sujet approximatif de votre future thèse?
- 7) Quelles sortes de problèmes scientifiques voudriez-vous poser dans votre thèse?
- 8) Pourquoi trouvez-vous ces problèmes importants à résoudre?

**Домашнее задание по разделам 1-4:** Особенности научного функционального стиля. Достижения современной науки и техники. Научно-исследовательская работа. Обработка и компрессия научной информации».

#### ЧАСТЬ 1.

1. Перевод научного текста по специальности на язык обучения, объемом 150000 знаков, и составление словаря к нему.
2. Реферирование данного научного текста на языке обучения с последующей защитой реферата на экзамене. Объем реферата: 8000 – 10000 печатных знаков.

#### ЧАСТЬ 2.

#### АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

#### Exercise 1.

1. Find on the Internet an article close in topic to your research problem.

#### Search sources:

КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>

eLibrary - <https://elibrary.ru/>

Scholar.ru - <http://www.scholar.ru/>

Math-Net.ru - <http://www.mathnet.ru/>

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_blocks&view=main\\_ub](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub)

Российская государственная библиотека - <https://www.rsl.ru/>

Академия Google - <https://scholar.google.com/>

1. Study the article according to the following criteria:

No	Criterion	What to look for
1.	Authorship, place of publication, research problem	<ul style="list-style-type: none"><li>• Who wrote the article: where the author works (research institute, production, university: theorist or practitioner).</li><li>• Where the article is published: the credibility of the publication, the citation index of the journal.</li><li>• Correspondence of the article title to scientific style and content.</li><li>• What is the main problem of the study.</li></ul>
2.	Relevance and objectives of the study	<ul style="list-style-type: none"><li>• How much the research topic is in demand in society or science.</li><li>• What tasks of the study were set, how they were solved.</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>The age of publication of the article.</li> </ul>
3.	Compliance of the presentation of the material with the requirements for writing scientific articles and academic writing in general	<ul style="list-style-type: none"> <li>Language (terminology, speech clichés and appropriateness of their use).</li> <li>The presence of an evidence base (according to the standards of style, the presentation of the material should be built according to the scheme: thesis is an argument).</li> <li>The optimality of the number of quotes, the justification for their presence in the text.</li> <li>Integrity of the structure of the article.</li> </ul>
4.	Quality of literature review	<ul style="list-style-type: none"> <li>The number of sources in the bibliography, their relevance.</li> </ul>
5.	Validity of conclusions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do the author's conclusions correlate with the facts presented in the text of the article?</li> <li>What results have been achieved?</li> <li>Scope of application of the results of the article.</li> <li>Has it been tested?</li> </ul>

## 2. Make a written summary report (compte rendu) on the article.

**Exercise 2.** Find 3 articles (documents) on the Internet or in journals that are close in topic to your research problem and perform the following tasks:

- 1) Read each document to determine the style, author, topic, and basic information.
- 2) Determine: is there a hierarchical classification between the documents, do they complement each other or are opposed, do they have an illustrative function, do they have the same value?
- 3) In each text, define the basic information, the plan of each document.
- 4) Make a synthesis plan by combining the information of the texts, according to the logic that you have identified.
- 5) Formulate the topic of the texts.
- 6) Write an introduction (no more than two sentences)
- 7) Make a synthesis of documents according to the scheme: introduction (general topic and synthesis plan) - the main content (the first paragraph - a description of three documents, the second and third paragraph - the presentation of the topic in accordance with the plan) - a conclusion (two or three lines).
- 8) Read your synthesis, count the words, check the coherence of the text and the presence of link-words, correct errors.

## Немецкий язык Hausaufgabe

### Aufgabe 1.

**1. Finden Sie im Internet einen Artikel, der sich auf Ihr Forschungsproblem bezieht.**

**Suchequellen:**

CyberLeninka– <https://cyberleninka.ru/>

eLibrary – <https://elibrary.ru/>



Scholar.ru – <http://www.scholar.ru/>  
 Math-Net.ru – <http://www.mathnet.ru/>  
 EBS „Universitätsbibliothek Online“  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_blocks&view=main\\_ub](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub)  
 Russische Staatsbibliothek– <https://www.rsl.ru/>  
 Akademie Google - <https://scholar.google.com/>

## 2. Bewerten Sie den Artikel nach folgenden Kriterien:

№	Bewertungskriterium	Worauf sollten Sie achten
1.	Autoren, Veröffentlichungsort, Forschungsproblem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wer hat den Artikel geschrieben: wo arbeitet der Autor (Forschungsinstitut, Industrie, Universität: Theoretiker oder Praktiker).</li> <li>• Wo der Artikel veröffentlicht wurde: die Glaubwürdigkeit der Veröffentlichung, der Zitationsindex der Zeitschrift.</li> <li>• Entsprechung des Artikeltitels dem wissenschaftlichen Stil und Inhalt.</li> <li>• Was ist das Hauptforschungsproblem.</li> </ul>
2.	Relevanz und Ziele der Forschung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie stark ist das Forschungsthema in Gesellschaft oder Wissenschaft gefragt.</li> <li>• Welche Forschungsziele wurden gestellt, wie wurden sie gelöst.</li> <li>• Datum der Artikelveröffentlichung.</li> </ul>
3.	Entsprechung der Präsentation des Materials den Anforderungen an das Verfassen wissenschaftlicher Artikel und des wissenschaftlichen Schreibens im Allgemeinen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprache (Terminologie, Sprachklischees und ihre Verwendung).</li> <li>• Das Vorhandensein einer Beweisgrundlage (gemäß den Stilstandards sollte die Präsentation des Materials nach dem Schema aufgebaut sein: These - Argument).</li> <li>• Die optimale Anzahl von Zitaten, die Begründung ihrer Anwesenheit im Text.</li> <li>• Integrität der Artikelstruktur.</li> </ul>
4.	Die Qualität der Literatu- rrecherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Quellen im Literaturverzeichnis, ihre Relevanz und Aktualität.</li> </ul>
5.	Gültigkeit von Schlussf- olgerungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimmen die Schlussfolgerungen des Autors mit den im Text des Artikels dargestellten Fakten überein?</li> <li>• Welche Ergebnisse wurden erzielt?</li> <li>• Anwendungsbereich der Artikelsergebnisse.</li> <li>• Wurde es getestet?</li> </ul>

## 3. Schreiben Sie eine schriftliche Zusammenfassung des Artikels.

**Aufgabe 2.** Wählen Sie 3 Artikel im Internet oder in Zeitschriften aus, die einen Bezug zu Ihrem Forschungsproblem haben und bearbeiten Sie die folgenden Aufgaben:

1. Lesen Sie jeden Artikel, um den Stil, den Autor, das Thema und die Hauptinformationen zu bestimmen.
2. Bestimmen Sie: Gibt es eine hierarchische Einordnung zwischen Artikeln, ergänzen sie sich oder stehen sie im Widerspruch zueinander, haben sie eine illustrative Funktion, haben sie den gleichen Wert?
3. Bestimmen Sie in jedem Text die Hauptinformation, den Plan jedes Artikels.

4. Erstellen Sie einen Plan, indem Sie die Informationen der Artikel gemäß der von Ihnen identifizierten Logik kombinieren.
5. Formulieren Sie das Thema der Texte.
6. Schreiben Sie eine Einleitung (nicht mehr als zwei Sätze)
7. Erstellen Sie den Plan nach dem Schema: Einleitung (allgemeines Thema und Synthesepan) - Hauptinhalt (erster Absatz - Beschreibung von drei Artikeln, zweiter und dritter Absatz - Präsentation des Themas gemäß dem Plan) - Schluss (zwei oder drei Zeilen).
8. Lesen Sie den von Ihnen erstellten Text, zählen Sie die Wörter, überprüfen Sie die Konsistenz des Textes und das Vorhandensein von Verknüpfungswörtern, korrigieren Sie die Fehler.

### **Французский язык**

#### **Exercice 1.**

#### **1. Recherchez sur Internet un article proche de votre problème de recherche.**

Sources de recherche :

КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>

eLibrary - <https://elibrary.ru/>

Scholar.ru - <http://www.scholar.ru/>

Math-Net.ru - <http://www.mathnet.ru/>

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_blocks&view=main\\_ub](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub)

Российская государственная библиотека - <https://www.rsl.ru/>

Академия Google - <https://scholar.google.com/>

#### **2. Evaluez l'article selon les critères suivants**

№	Critère d'évaluation	Ce qu'il faut rechercher
1.	Auteur, lieu de publication, problématique de recherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qui a écrit l'article : où l'auteur travaille (institut de recherche, industrie, université : théoricien ou praticien) ?</li> <li>• Où l'article a été publié : autorité de la publication, indice de citation de la revue ?</li> <li>• Cohérence du titre de l'article avec le style et le contenu scientifiques.</li> <li>• Quel est le principal problème de la recherche ?</li> </ul>
2.	Pertinence et objectifs de l'étude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pertinence du sujet de recherche pour la société ou la science.</li> <li>• Quels objectifs de recherche ont été fixés et comment ont-ils été atteints ?</li> <li>• De quand date la publication de l'article ?</li> </ul>

3.	La présentation du matériel répond (ne répond pas) aux exigences de la rédaction scientifique et de la rédaction universitaire en général.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langue (terminologie, clichés de discours et pertinence de leur utilisation).</li> <li>• La présence de preuves (selon les normes de style, la présentation doit suivre le schéma : thèse - argument).</li> <li>• Le nombre optimal de citations, la justification de leur présence dans le texte.</li> <li>• L'intégrité de la structure de l'article.</li> </ul>
4.	Qualité de l'analyse documentaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le nombre de sources dans la bibliographie, leur pertinence et leur actualité.</li> </ul>
5.	La validité des conclusions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les conclusions tirées par l'auteur sont-elles en corrélation avec les faits présentés dans le texte de l'article ?</li> <li>• Quels résultats ont été atteints ?</li> <li>• Le champ d'application des résultats de l'article.</li> <li>• Les résultats de l'article ont-ils été approuvés ?</li> </ul>

### 3. Rédigez par écrit le compte rendu de l'article.

**Exercice 2.** Trouvez 3 articles (documents) sur Internet ou dans des revues qui sont proches du problème de votre recherche scientifique et faites les exercices suivantes :

1) Lisez chaque article pour identifier le style, l'auteur, le sujet et les informations principales.

2) Déterminez : existe-t-il une classification hiérarchique entre les documents, se complètent-ils ou s'opposent-ils, ont-ils une fonction illustrative, ont-ils la même valeur ?

3) Dans chaque texte, identifiez les informations principales, le plan de chaque document.

4) Faites un plan de synthèse, en combinant les informations des textes selon la logique que vous avez identifiée.

5) Formulez le thème des textes.

6) Rédigez une introduction (pas plus de deux phrases).

7) Rédigez une synthèse des documents selon le schéma suivant : introduction (thème général et plan de synthèse) – contenu principal (premier paragraphe – description des trois documents, deuxième et troisième paragraphe - énoncé du thème selon le plan) – conclusion (deux ou trois lignes).

8) Lisez votre synthèse, comptez les mots, vérifiez la cohésion et la connectivité, corrigez les erreurs.

### 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 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 освоения *Знаний*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий на иностранном языке по специальности	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
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 сформированности *Умений*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Освоение методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке – умение выполнять ( типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов.	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
Умение использовать теоретические знания для осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий,	Испытывает затруднения в применении теории при выполнении заданий.	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий.	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий. Грамотно стилистически и грамматически формулирует свою точку зрения.
Умение качественно оформлять (презентовать) выполненные заданий	Не способен представить выполненное задание	Поясняющие элементы заданий содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие элементы корректны и понятны.	Поясняющие элементы верны и аккуратно оформлены

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Навыков*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке	Не может выбрать методы и технологий научной коммуникации на иностранном языке	Испытывает затруднения по методам и технологий научной коммуникации на иностранном языке	Без затруднений выбирает стандартные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке	Применяет теоретические знания для выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке

Навыки выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Не имеет навыков выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения типовых коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения только стандартных выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые речевые ошибки при выполнении заданий.	Допускает логико-смысловые ошибки при выполнении заданий.	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику высказывания	Не допускает ошибок при выполнении 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 логику выбора технологии научной коммуникации	Испытывает затруднения при обосновании логики построения устного или письменного высказывания.	Обосновывает выбор технологии научной коммуникации для построения устного или письменного высказывания	Грамотно и связано осуществляет устное или письменное высказывание

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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.	Ткаченко И. А., Трушкова Л.О. Английский язык для строителей (B1-B2): учебное пособие для вузов Москва: Юрайт, 2021. - 139 с. - ISBN 978-5-534-11303-7	20
2.	Попова И. Н. Французский язык: учебник для I курса институтов и факультетов иностранных языков / И. Н. Попова, Ж. А. Казакова, Г. М. Ковальчук. - 21-е изд., испр. - Москва: Нестор Академик, 2021. - 576 с. - ISBN 978-5-6043979-2-3	16
3	Сидоренко, Л. Л. WirpflegenGeschäftskontakte : 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
4	Огорокова, Г. З. Bauwesen: AusgewählteInformation : учебно-практическое пособие по немецкому языку для строительных вузов / Г. З. Огорокова, Г. Г. Шаркова ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2015. - 87 с. : ил., табл. - (Deutsch). - Библиогр.: с. 61. - ISBN 978-5-7264-1077-7	35

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.	Миклашевич, Н. В. Хрестоматия по английскому языку для аспирантов: учебно-методическое пособие / Н. В. Миклашевич, Т. И. Загоруйко, Н. Б. Яковенко. — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 215 с.	<a href="https://www.iprbo.okshop.ru/122719.html">https://www.iprbo.okshop.ru/122719.html</a>

2.	Английский язык для аспирантов -EnglishforPostgraduatestudents: учебное пособие / Л. К. Кондратьюкова, В. И. Сидорова, Е. В. Тихонова, Н. П. Андреева. — Омск: Омский государственный технический университет, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-8149-2775-0.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/115402.html">https://www.iprbookshop.ru/115402.html</a>
3.	Сарян, М. А. Английский язык для аспирантов различных научных направлений: учебное пособие / М. А. Сарян. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-9227-0839-5.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/86429.html">https://www.iprbookshop.ru/86429.html</a>
4.	Английский язык для аспирантов: учебное пособие / Т. С. Бочкарева, Е. В. Дмитриева, Н. В. Иноземцева [и др.]. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 109 с. — ISBN 978-5-7410-1695-4.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/71263.html">https://www.iprbookshop.ru/71263.html</a>
5.	Лычко, Л. Я. Английский язык для аспирантов. EnglishforPost-GraduateStudents: учебно-методическое пособие по английскому языку для аспирантов / Л. Я. Лычко, Н. А. Новоградская-Морская. — Донецк: Донецкий государственный университет управления, 2016. — 158 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/62358.html">https://www.iprbookshop.ru/62358.html</a>
6.	Бадер, О. В. Немецкий язык в деловой коммуникации: учебное пособие для аспирантов / О. В. Бадер, Л. С. Зникина. — Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2016. — 81 с. — ISBN 978-5-906888-21-1.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/109118.html">https://www.iprbookshop.ru/109118.html</a>
7.	Путилина, Л. В. Иностранный язык для аспирантов (французский язык): учебное пособие / Л. В. Путилина. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-7410-1647-3.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/71274.html">https://www.iprbookshop.ru/71274.html</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Иностранный язык: методические указания к практическим занятиям по иностранному (английскому) языку для обучающихся аспирантуры по всем направлениям подготовки / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. иностранных языков и профессиональной коммуникации; сост.: И. Г. Кудрявцева; [рец. И. П. Павлючко]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2018. - (Иностранный язык). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2018/69.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2018/69.pdf</a> .
2.	Шабурникова Н.Ф. Английский язык. Основы перевода научно-технической литературы: методические указания для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика / Московский государственный строительный университет, Каф. иностранных языков и профессиональных коммуникации. - Москва: МГСУ, 2015. - 39 с. – 48 экз.



Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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	
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.	Windows 10 licensed software Rinel-Lingo Teacher Net software installed
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: 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.	Windows 10 licensed software Rinel-Lingo Teacher Net software installed Rinel-Lingo Pupil Net software installed
Мультимедийный класс <b>Ауд. 719 КМК</b>	Web-камера Logitech Аудио модуль TLS DidacNet AudioLine Module (13 шт.) Блок системы управления учебный класс TLS DidacNet Виртуальный мультимедийный плеер (13	Windows 7 licensed software

	<p>шт.)  Документ-камера AverVision CP130  Интерактивная доска TRIUMPH BOARD  Источник питания Smart-URS 3000VA  Комплект для электромонтажа установок /щит,роз,кабели/  Контроллер программируемый CP2Ec 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 CH-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  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 C2000-КПБ (26 шт.)  Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)  Плоттер / HP DJ T770  Прибор приемно-контрольный C2000-АСПТ (2 шт.)</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 ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)  ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или</p>

	<p>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>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)  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,</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</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>рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>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>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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к. филол. н.	Даниелян М.Г.

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. Общие положения**

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» (русский) разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» (русский) является формирование готовности использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания терминов, определений и понятий на иностранном языке по научной специальности;
- выработать умения выполнять практические задания с использованием методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке;
- развить навыки осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке.

## **3. Требование к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области получаемой профессии и применению полученных знаний в профессионально-научной деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать и использовать базовую лексику и грамматические структуры научного стиля языка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте; основную терминологию специальности, дифференциацию лексики по сферам применения.

Знать и применять методы и технологии научной коммуникации с учетом особенностей построения аргументированной устной и письменной речи на иностранном (русском) языке.

Уметь использовать справочную литературу по специальности для понимания профессионально ориентированных научных текстов; составлять устные и письменные высказывания, соблюдая нормы научного стиля речи на иностранном (русском) языке.

Иметь навыки устного и письменного общения по специальности на иностранном (русском) языке в форме монологического высказывания; аргументирования своей речи по тому или иному вопросу в профессиональной деятельности; ведения диалога в рамках научной темы.

## **4. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоёмкость 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости *
			Л	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Особенности научного стиля речи	3		8		117	27	Контрольная работа р.1-2, Домашнее задание р. 3-4
2	Достижения современной науки и техники			8				
3	Научно-исследовательская работа			10				
4	Обработка и компрессия научной информации			10				
Итого:				36		117	27	Экзамен

\* - реферат, контрольная работа,

### **5. 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 одной контрольной работы и одного домашнего задания.

#### *5.1 Лекции*

Не предусмотрено учебным планом.

#### *5.2 Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Особенности научного стиля речи	Основные характеристики научного стиля речи: сфера общения научного стиля речи, функции, подстили. Жанры научного стиля речи. Первичные (оригинальные) жанры научного стиля – научная статья, монография, диссертационная работа, дипломная работа. Вторичные



		научные жанры и тексты – реферат, аннотация; конспект, тезисы. Диссертация как жанр научного стиля речи.
2	Достижения современной науки и техники	Речевой материал по профессиональной теме общения. Обмен научной информацией и научное общение (участие в международных конференциях и программах обмена в области научных исследований). Работа со справочной литературой.
3	Научно-исследовательская работа	Речевой материал по теме общения «Научно-исследовательская работа». Характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и др. Аргументация в научном тексте: Этапы аргументации: вводная часть, постановка проблемы, перечисление, уточнение фактов, иллюстрация примерами, обобщение, подведение итогов.
4	Обработка и компрессия научной информации	<i>Приемы компрессии текста:</i> обобщение, исключение второстепенной информации, упрощение текста. Комбинирование информации текста. Целевое извлечение информации с параллельной письменной фиксацией. Лексико-грамматические средства и речевые клише, используемые для реферирования. Выражение положительной и неоднозначной оценки. <i>Реферат:</i> структура реферата (введение, основная часть, заключение). Компрессия научной информации в форме письменного реферата. Определение опорных смысловых блоков, логических связей научного текста, микротем абзацев, выделение ключевых слов. Формулирование основного тезиса. <i>Аннотация научной статьи. Оформление библиографии:</i> правила составления аннотаций. Составление аннотации своей научной статьи. Правила оформления библиографического списка. Проверка качества понимания прочитанной научной литературы по специальности аспиранта.

### 5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

### 5.4 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:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Особенности	Структурирование диссертационного дискурса: введение в

	научного стиля речи	тему, развитие темы, смена темы, заключение, приложения, библиографический список. Грамматические особенности языка научно-технической литературы.
2	Достижения современной науки и техники	Особенности научного стиля речи. Терминообразование. Стилистические и синтаксические особенности научного стиля речи.
3	Научно-исследовательская работа	Профессионально-научный этикет. Структурирование дискурса: инициирование и завершение разговора, приветствие, ответные реплики, выражение благодарности, согласия (несогласия).
4	Обработка и компрессия научной информации	Реферирование профессионально-научного текста: выделение опорных смысловых блоков; определение логических связей; составление плана, тезисов и конспекта прочитанного.

### *5.5 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.

## **6. 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.

## **7. 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. 4.

### *7.1 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.

### *7.2 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.

### *7.3 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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

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

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделам дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает базовую лексику и грамматические структуры научного стиля языка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте; Знает основную терминологию специальности, дифференциацию лексики по сферам применения; Знает методы и технологии научной коммуникации с учетом особенностей построения аргументированной устной и письменной речи на иностранном (русском) языке.	1-4	Контрольная работа Домашнее задание Экзамен
Умеет использовать справочную литературу по специальности для понимания профессионально ориентированных научных текстов; Умеет составлять устные и письменные высказывания, соблюдая нормы научного стиля	1-4	Контрольная работа

речи на иностранном (русском) языке.		Домашнее задание Экзамен
Имеет навыки устного и письменного общения по специальности на иностранном языке в форме монологического высказывания; аргументирования своей речи по тому или иному вопросу в профессиональной деятельности; ведения диалога в рамках научной темы.	1-4	Контрольная работа Домашнее задание Экзамен

## 1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий на иностранном (русском) языке по специальности
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методов и технологий научной коммуникации на иностранном (русском) языке – умение выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке
	Умение качественно оформлять (презентовать) выполненные задания
Навыки	Навыки выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном (русском) языке
	Навыки выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Особенности научного стиля речи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие жанры (тексты) научного стиля называются первичными (оригинальными)?</li> <li>2. Дайте краткую характеристику вторичных жанров научного стиля речи (реферат, аннотация, конспекты, тезисы).</li> <li>3. Языковая характеристика научного стиля: термины, пассивные синтаксические конструкции, причастия, деепричастия, сложноподчиненные предложения и др.</li> <li>5. Какова структура научного текста?</li> <li>6. Выделите в тексте статьи термины.</li> <li>7. Найдите в тексте синтаксические конструкции научного стиля.</li> </ol>
2	Достижения современной науки и техники	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы правила профессионально-научного этикета?</li> <li>2. Как инициировать и завершить разговор?</li> <li>3. Как задать вопрос/ответить на вопрос?</li> <li>4. Как выразить благодарность, согласие/несогласие собеседнику.</li> </ol>
3	Научно-исследовательская работа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте план выбранной статьи по специальности.</li> <li>2. Составьте реферат научной статьи по специальности, произведя целевое извлечение основной информации с его параллельной письменной фиксацией.</li> <li>3. Назовите правила цитирования в научном тексте.</li> <li>4. Перечислите правила составления библиографического списка.</li> </ol>
4	Обработка и компрессия научной информации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризуйте основные вторичные научные тексты – аннотацию, конспект, реферат, резюме.</li> <li>2. Дайте краткую характеристику структуры диссертационного исследования: введение в тему, развитие темы, смена тем, заключение, приложения, библиография.</li> <li>3. В выбранной статье по специальности найдите вводную часть, основную часть, заключение.</li> <li>4. Охарактеризуйте такие виды компрессии научного текста, как план и тезисы.</li> </ol>

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа (3 семестр);
- домашнее задание (3 семестр).

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

#### **Контрольная работа**

по темам: «Особенности научного стиля речи», «Достижения современной науки и техники»

**Задание 1.** Закончите предложения, используя модели грамматических конструкций что является чем, что называется как, что относится к чему и т.д. Графически обозначьте субъект и предикат.

**Образец:** В информационном обществе главным ресурсом (...) информация. – В информационном обществе главным ресурсом является информация.

1. Понятие информации ... к числу базовых понятий, таких, как число в математике. 2. В быту информацией ... сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами. 3. Сообщения, передаваемые в форме знаков, сигналов, электрических импульсов ... информацией в технике. 4. Особенностью информационных технологий ... то, что начальным и конечным продуктом труда является информация, а орудиями труда – компьютерная техника и средства телекоммуникаций.

**Задание 2.** Употребите причастие, данное в скобках, в правильной падежной форме. Расставьте запятые. Замените причастия или причастные обороты предложениями со словом «который».

**Образец:** В теории управления под информацией понимают сведения, ... (использовать) в целях устойчивого функционирования и развития сложной технической системы. – В теории управления под информацией понимают сведения, *используемые* в целях устойчивого функционирования и развития сложной технической системы.

1. С позиции каждого отдельного человека количество информации, ... (содержаться) в каком-либо сообщении – субъективная величина. 2. Под информацией в технике понимают сообщения, ... (передавать) в форме знаков, сигналов, электрических импульсов и т.п. 3. За единицу количества информации принято количество информации, ... (получать) при уменьшении неопределенности в два раза, и такая единица называется бит.

**Задание 3.** Замените в предложениях активные конструкции пассивными, запишите их.

**Образец:** В семантической теории под информацией понимают сведения, обладающие новизной. – В семантической теории под информацией понимаются сведения, обладающие новизной.

1. Под информацией в теории информации понимают сведения, которые уменьшают существующую неопределенность события. 2. Для количественного определения величины выбирают единицу измерения. 3. Термин «технология» раньше использовали преимущественно в сфере материального производства. 4. Под технологией понимают описание процесса производства материальных благ как последовательность действий над предметом труда в целях получения конечного продукта.

**Задание 4.** Выберите подходящее деепричастие, дополните предложения.

**Образец:** ... (Используя – использовав) компьютерные средства графического построения, можно получить более точное изображение объектов. – Используя компьютерные средства графического построения, можно получить более точное изображение объектов.

1. ... (Явившись – являясь) ключевым инструментом в рамках концепции управления жизненным циклом изделия, системы автоматизированного проектирования включают в себя множество программных и аппаратных средств. 2. Дополнительные модули программы расширяют возможности платформы мультифизического моделирования, ... (обеспечив – обеспечивая) моделирование в специфических областях науки и техники. 3. ... (Задав – задавая) связи компонентов модели, ... (приложив – прилагая) нагрузки, ... (определив – определив) параметры кинематического воздействия и ... (запустив – запуская) расчет, можно получить данные, полностью идентичные результатам натурных испытаний системы. 4. ... (Объединив – объединяя) модели их

проверяют на пространственные коллизии, позволив смоделировать строительство объекта в определенный момент времени.

**Задание 5.** *Прочитайте и переведите текст. Выполните задания после текста.*

#### Информационные технологии в строительстве

На сегодняшний день информационные технологии завоевали устойчивые позиции в строительной отрасли. Современные методы проектирования конструкций и сооружений, создания новых строительных материалов немыслимы без применения информационных технологий. Имеется большой опыт их использования, наработанные методики, специализированные программы, учитывающие специфику конкретных проектных задач, связанную с различием в использовании материалов, технологий, а также с разнообразием нормативных требований.

Проектирование зданий и сооружений все больше превращается в единый комплекс работ, включающий использование информационных технологий на всех этапах, начиная от стадии разработки и заканчивая вводом в эксплуатацию готового объекта. На стадии предпроектного исследования изучается назначение проектируемого объекта, его устройство, месторасположение, предъявляемые технические требования и т.п. На данном этапе огромные возможности могут предоставить специалисту-архитектору и строителю компьютерные базы данных. Быстрый сбор и анализ информации о существующих аналогах позволят провести предпроектное исследование с максимальной эффективностью и быстротой.

Использование современных геоинформационных систем позволяет выбрать правильное решение по географическому размещению проектируемых объектов. Применение компьютерных технологий на этапе изготовления рабочих чертежей и макетов решает проблему скорости выполнения разработок.

Использование специализированных программ упрощает многие операции – вычерчивание контура, простановку размеров и другую техническую работу, являющуюся обязательной частью процесса проектирования, и позволяет получить качественные чертежи. Современные системы компьютерной графики позволяют легко манипулировать созданным объектом проектирования: видоизменять его, использовать при работе любые материалы, широкий диапазон цветов. Автоматически создают на основании трехмерной модели планы и разрезы, специфицируют материалы, изделия и трудозатраты, позволяют получить в результате несложных манипуляций приемлемого качества тонированные изображения. В настоящее время значительная часть расчетов выполняется с помощью специальных вычислительных комплексов, в которых отражаются и используются самые современные достижения по расчету и проектированию сооружений. На этапе подготовки к строительству новые информационные технологии позволяют автоматизировать составление организационно-технологической и сметной документации.

Внедрение современных систем электронного документооборота и систем управления проектированием сокращает количество ошибок при разработке и оформлении проектной документации, экономит время и трудозатраты при внесении изменений в проектные документы, повышает эффективность работы проектировщиков с электронной проектной документацией. Кроме того, применение информационных технологий позволяет ускорить финансовые расчеты, необходимые для запуска проектируемого объекта в производство. Таким образом, применение информационных технологий обеспечивает специалисту архитектурно-строительного профиля возможность быстрой и эффективной работы.

*1. Выпишите отглагольные существительные и инфинитивы, от которых они образованы.*

**Образец:** Имеется большой опыт их использования, наработанные методики, специализированные программы, учитывающие специфику конкретных проектных задач,



связанную с различием в использовании материалов, технологий, а также с разнообразием нормативных требований. Существительное *использование* – от глагола *использовать*, *требование* – *требовать*.

2. В первом абзаце определите главные структурные элементы (субъект и предикат) каждого предложения.

3. Составьте план текста.

### **Домашнее задание**

по теме «Обработка и компрессия научной информации»

**Задание 1.** Выберите научную статью, связанную с темой кандидатской диссертации (10-12 тыс. печ. знаков). Затем выполните следующие действия:

- прочитайте статью, сформулируйте тему;
- проанализируйте структуру статьи;
- определите, какие проблемы описывает автор;
- какое решение проблем предлагает автор;
- выделите предложения, несущие основную информацию в каждом абзаце.

**Задание 2.** Найдите в интернете или в журналах статью, близкую по теме к вашей проблеме исследования и напишите реферат статьи, сократив текст в 3 раза. Используйте план структуры реферата.

Структура реферата статьи

1. Библиографическое описание статьи: название, фамилия и инициалы автора, год издания, количество страниц и количество рисунков.
2. Тема, проблема, основные идеи статьи.
3. Структура статьи.
4. Основное содержание статьи.
5. Заключение, выводы автора.

**Задание 3.** Подберите в интернете или в журналах 3 статьи, близкие по теме к вашей проблеме исследования и выполните следующие задания:

1. Прочитайте каждую статью и определите основную тему.
2. Определите, есть ли между статьями тематическая связь, взаимодополняют они друг друга или противопоставляются, имеют ли они ту же научную ценность?
3. Определите в каждой статье основную информацию, составьте план к каждой статье.
4. Составьте план синтеза, объединяя информацию текстов, согласно логике, которую Вы выявили:
  - а. сформулируйте тему текстов;
  - б. напишите введение из не более двух предложений;
  - в. составьте синтез статей по схеме: введение (общая тема и план синтеза) – основное содержание (первый параграф – описание трех статей, второй и третий параграф – изложение темы в соответствии с планом) – заключение (два-три предложения).

**Задание 4.** *Подготовьте презентацию реферата статьи по следующему плану: проблематика, актуальность, новизна, структура, собственные публикации (время выступления 5 мин).*

### 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 3 семестре.

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

Ниже приведены правила оценивания освоения *Знаний*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий на иностранном языке по специальности	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
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 дополнительным и 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 сформированности *Умений*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Освоение методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке – умение выполнять ( типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов.	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
Умение использовать теоретические знания для осуществления письменной и устной научной коммуникации на иностранном языке	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий,	Испытывает затруднения в применении теории при выполнении заданий.	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий.	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий. Грамотно стилистически и грамматически формулирует свою точку зрения.
Умение качественно оформлять (презентовать) выполненные задания	Не способен представить выполненное задание	Поясняющие элементы заданий содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие элементы корректны и понятны.	Поясняющие элементы верны и аккуратно оформлены

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Навыков*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке	Не может выбрать методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке	Испытывает затруднения по методам и технологиям научной коммуникации на иностранном языке	Без затруднений выбирает стандартные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке	Применяет теоретические знания для выбора методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке
Навыки выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Не имеет навыков выполнения коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения типовых коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения только стандартных коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных коммуникативных заданий различной сложности в устной и письменной формах
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые речевые ошибки при выполнении заданий.	Допускает логико-смысловые ошибки при выполнении заданий.	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику высказывания	Не допускает ошибок при выполнении 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 логику выбора технологии научной коммуникации	Испытывает затруднения при обосновании логики построения устного или письменного высказывания	Обосновывает выбор технологии научной коммуникации для построения устного или письменного высказывания	Грамотно и связано осуществляет устное или письменное высказывание

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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	Аросева Т.Е. Научный стиль речи: технический профиль [Текст]: пособие по русскому языку для иностранных студентов. – Москва: Русский язык. Курсы, 2012. – 311 с. ISBN 978-5-88337-206-2	50
2	Белухина, С. Н. Строительная терминология: объяснительный словарь / С. Н. Белухина, О. Б. Ляпидевская, Е. А. Бузуглова; Московский государственный строительный университет. - Москва: МГСУ, 2015. - 558 с. - (Русский язык). - Библиогр.: с. 554-558. - ISBN 978-5-7264-0946-7	48
3	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
4	Фролова О.В. Изучаем профессиональную речь строителей и архитекторов [Текст]: учебно-практическое пособие по научному стилю речи для иностранных студентов, обучающихся по направлению «Строительство». – Москва: МГСУ, 2014. – 135 с. ISBN 978-5-7264-0836-1	49
5	Крылова В.П. Корректировочный курс русского языка: учебное пособие для иностранных студентов 1-2 курсов строительных вузов. – Москва: МГСУ, 2014. – 179 с. ISBN 978-5-7264-0803-3	45
6	Соловьева Е.В. Спектр. Пособие по чтению и развитию речи для иностранных учащихся технических вузов [Текст]. – Москва: Русский язык. Курсы, 2013. – 199 с. ISBN 978-5-88337-284-0	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	Корректировочный курс грамматики русского языка [Электронный ресурс]: практикум / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. кафедра русского языка как иностранного; сост.: С. Н. Белухина, М. Г. Даниелян, С. В. Полухина. - Электрон. текстовые дан. (0,8Мб). - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020. - (Русский язык). - ISBN 978-5-7264-2233-6 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2234-3 (локальное)	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/107.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/107.pdf</a>

2	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>
3	Программа-справочник по русскому языку как иностранному (Program-Referens for Russian as a Foreign Language): с комментарием на английском языке / А. С. Иванова, Н. П. Пушкова, Н. И. Соболева [и др.]. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2013. — 294 с. — ISBN 978-5-209-05418-4.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22233.html">http://www.iprbookshop.ru/22233.html</a>

### Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
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. Нургалеева, М. Г. Даниелян, А. М. Завгородний ; [рец. С. Н. Белухина]. - Электрон. текстовые дан. (0,34Мб). - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020. - (Иностранный язык). - Загл. с титул. экрана	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/178.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/178.pdf</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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
2.1.2	Иностранный язык

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (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>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>  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] (OpenLicense; Подписка Azure</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		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
2.1.3.	Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор	д.г.-м.н.	Хоменко В.П.
Преподаватель		Аранбаев Т.А.
Доцент	к.г.-м.н.	Макеева Т.Г.

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

## **1. Общие положения**

Рабочая программа дисциплины «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение» является получение обучающимися знания основ (углубленные) знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области инженерной геологии и инженерных изысканий в строительстве.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о современных методах и подходах, используемых при решении задач в области инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения;
- обучение умению применять полученные знания при проведении научных исследований;
- формирование навыков систематизации и анализа результатов научных исследований.

## **3. Требование к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения и применению полученных знаний в научно-исследовательской и педагогической деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать

- основные закономерности пространственных изменений инженерно-геологических условий строительства.

Знать и применять:

- основные методы исследования и систематизации инженерно-геологических условий различных регионов и их изменений в результате техногенного воздействия;
- способы оценки безопасности и экологичности изменения окружающей среды при строительстве наземных и подземных сооружений;
- методы прогнозирования инженерно-геологических процессов и методы технической мелиорации грунтов.

Уметь:

- устанавливать основные закономерности пространственных изменений инженерно-геологических условий строительства;
- выявлять сущность проблем, связанных с исследованием и мониторингом состояния данных структур на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях;
- разрабатывать способы оценки безопасности окружающей среды при строительстве наземных и подземных сооружений;
- проводить расчеты рисков инженерно-геологических процессов в сложных инженерно-геологических и геокриологических условиях.

Иметь навык:

- составления и применения карт инженерно-геологического районирования условий строительства наземных и подземных сооружений различного назначения;

- составления прогноза развития данных структур на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях;
- в подготовке рекомендаций по оценке безопасности и экологичности изменения окружающей среды при строительстве наземных и подземных сооружений;
- разработки методов технической мелиорации грунтов.

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Инженерная геология – наука о природно-технических системах	4		4		177	27	<i>Контрольная работа р.1-4</i>
2	Современные представления о формировании состава, строения и свойств грунтов и грунтовых массивов	4		4				
3	Геодинамика и защита геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов	4		4				
4	Методика гидрогеологических исследований. Инженерно-геологическое обеспечение для строительства	4		4				
Итого:			32	16		177	27	<i>экзамен</i>

#### 5. 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;

### 5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Инженерная геология – наука о природно-технических системах	<p>Значение инженерной геологии для строительства. Инженерная геология – наука об охране и рациональном использовании геологической среды. Единство сооружения и геологической среды в составе природно-технической системы.</p> <p>Строение Земли и тепловой режим земной коры.</p> <p>История криогенного развития Земли. Особенности криолитозы Земли на современном этапе ее развития.</p> <p>Минералы: происхождение, строение, состав, физические свойства. Классификация минералов.</p> <p>Горные породы, их происхождение и классификация. Строение горных пород и условия залегания в массиве. Инженерно-геологические свойства горных пород.</p> <p>Геохронология земной коры. Тектонические движения и сейсмические явления.</p> <p>Рельеф поверхности земной коры. Происхождение форм рельефа, их размеры. Типы рельефа. Значение геоморфологии для строительства. Состав, криогенное строение и свойства мерзлых горных пород.</p>
2	Современные представления о формировании состава, строения и свойств грунтов и грунтовых массивов	<p>Процессы формирования горных пород: место, скорость их протекания. Классификация горных пород по истории их образования и преобразования во времени. Грунты как природные образования, их состав, структура, текстура и свойства как результат процессов в земной коре и на её поверхности. ГОСТ 25100-2011. Главные закономерности формирования свойств грунтов разных генетических классов. Общее представление о массиве грунтов и факторах, определяющих его особенности. Характеристика массивов грунтов разных типов.</p> <p>Инженерно-геологическая характеристика генетических типов четвертичных отложений.</p> <p>Природные мерзлые грунты. Техногенные грунты.</p> <p>Техническая мелиорация грунтов</p>
3	Геодинамика и защита геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов	<p>Эндогенные процессы. Сейсмичность. Сейсмическое районирование. Процесс выветривания; деятельность ветра и атмосферных осадков; геологическая деятельность рек, морей, озер, водохранилищ и болот; деятельность ледников.</p> <p>Склоновые процессы. Процессы на подработанных территориях. Суффозионные и карстовые процессы. Пльвуны. Просадочные явления. Экзогенные геологические процессы: эрозия, подтопление, суффозия, карст, псевдокарст, оползни, набухание, пучение, просадка, термокарст, провалы и др., условия их возникновения. Меры защиты геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов в разных климатических зонах. Нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям, проектированию и строительству сооружений.</p>
4	Методика гидрогеологических исследований. Инженерно-	<p>Общие сведения о подземных водах. Виды воды в грунтах и их классификация. Свойства и состав подземных вод. Классификация подземных вод.</p>

геологическое обеспечение для строительства		<p>Типы подземных вод. Движение подземных вод. Фильтрационные показатели горных пород.</p> <p>Гидрогеодинамика. Расход плоского и радиального потоков. Водопонижение уровней грунтовых вод на строительных площадках. Основной закон фильтрации, коэффициент фильтрации, проницаемость, проводимость, пьезопроводимость, водоотдача горных пород. Приток воды к совершенному и несовершенному водозабору в безнапорном и напорном водоносном горизонте в однородных и неоднородных пластах. Методы определения и расчеты радиуса влияния. Движение подземных вод в районах гидротехнических сооружений и водохранилищ. Фильтрационные потери из водохранилищ. Основные виды, структуры и стадийность гидрогеологических исследований. Общие принципы их проведения. Основные виды и последовательность гидрогеологических исследований. Общие положения и основные требования к гидрогеологической съёмке. Общие положения. Инженерно-геологические изыскания для: градостроительных работ, промышленных и гражданских зданий и сооружений, реконструкции зданий, подземных сооружений, гидротехнического строительства, линейного строительства. Изыскания природных строительных материалов.</p>
---	--	--

## 5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Инженерная геология – наука о природно-технических системах	<p>Инженерно-геологические свойства горных пород.</p> <p>Изучение основных диагностических признаков минералов. Описание минералов по внешним признакам. Изучение диагностических признаков магматических горных пород. Описание коллекции магматических горных пород. Изучение диагностических признаков осадочных горных пород. Описание коллекции осадочных горных пород. Изучение диагностических признаков метаморфических горных пород. Описание коллекции метаморфических горных пород.</p>
2	Современные представления о формировании состава, строения и свойств грунтов и грунтовых массивов	<p>Грунтоведение.</p> <p>Понятие «грунт». Классификация грунтов.</p> <p>Нормативные и расчетные показатели свойств грунтов.</p> <p>Методики расчета нормативных и расчетных показателей свойств грунтов</p> <p>Решение задач по определению состава, состояния и физико-механических свойств грунтов.</p> <p>Решение задач по определению состава подземных вод и расчету их плоского и радиального потоков.</p>
3	Геодинамика и защита геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов	<p>Геологические процессы</p> <p>Анализ факторов возникновения опасных геологических процессов на конкретных материалах инженерно-геологических изысканий и разработка защитных мероприятий и сооружений инженерной защиты.</p> <p>Анализ факторов возникновения провала на площадке, подлежащей застройке по данным инженерно-геологических изысканий.</p> <p>Построение инженерно-геологического разреза, установление причин возникновения провала и разработка комплекса защитных мероприятий для устранения опасных процессов.</p> <p>Выбор площадки для строительства в зависимости инженерно-геологических условий и уровня ответственности сооружения</p> <p>Выбор нормативно-технических или нормативно-методических</p>

		документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий (обследований) для гидротехнического строительства. Проведение математического и физического моделирования опасных геологических процессов. Разработка прогноза развития методов защиты инженерных сооружений от опасных геологических процессов.
4	Методика гидрогеологических исследований. Инженерно-геологическое обеспечение для строительства	Подземные воды Чтение и построение геологических и гидрогеологических карт. Построение геологического разреза Решение задач по оценке возможного проявления геологических процессов на застраиваемой территории. Разработка рекомендаций по необходимым мероприятиям инженерной защиты территорий и охране геологической среды при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

### 5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

### 5.4 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;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Инженерная геология – наука о природно-технических системах	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Современные представления о формировании состава, строения и свойств грунтов и грунтовых массивов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Геодинамика и защита геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Методика гидрогеологических исследований. Инженерно-геологическое обеспечение для строительства	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

### 5.5 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.

## 6. 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.



## **7. 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.

### *7.1 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.

### *7.2 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.

### *7.3 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
2.1.3.	Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

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

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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 разделам дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> основные закономерности пространственных изменений инженерно-геологических условий строительства	1	Экзамен
<b>Умеет</b> устанавливать основные закономерности пространственных изменений инженерно-геологических условий строительства	2-3	Контрольная работа
<b>Имеет навыки</b> составления и применения карт инженерно-геологического районирования условий строительства наземных и подземных сооружений различного назначения	2-4	Контрольная работа
<b>Знает</b> основные методы исследования и систематизации инженерно-геологических условий различных регионов и их изменения в результате техногенного воздействия.	1	Экзамен Контрольная работа
<b>Умеет</b> выявлять сущность проблем, связанным с исследованием и мониторингом состояния данных структур на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях.	2-3	Контрольная работа
<b>Имеет навыки</b> составления прогноза развития данных	4	Контрольная работа

структур на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях.		
<b>Знает</b> способы оценки безопасности и экологичности изменения окружающей среды при строительстве наземных и подземных сооружений	1,3	Экзамен Контрольная работа
<b>Умеет</b> разрабатывать способы оценки безопасности окружающей среды при строительстве наземных и подземных сооружений	3	Контрольная работа
<b>Имеет навыки</b> в подготовке рекомендаций по оценке безопасности и экологичности изменения окружающей среды при строительстве наземных и подземных сооружений	2,4	Контрольная работа
<b>Знает</b> методы прогнозирования инженерно-геологических процессов и методы технической мелиорации грунтов	2-4	Экзамен Контрольная работа
<b>Умеет</b> проводить расчеты рисков инженерно-геологических процессов в сложных инженерно-геологических геокриологических условиях	3,4	Контрольная работа
<b>Имеет навыки</b> разработки методов технической мелиорации грунтов	3	Контрольная работа

### 1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	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

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:  
Экзамен в 4 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 4 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Инженерная геология – наука	Что является основной задачей инженерной геологии?

	<p>о природно-технических системах</p>	<p>Назовите условия и факторы развития современных инженерно-геологических процессов. В чем заключается парагенезис, каскадность и унаследованность современных инженерно-геологических процессов? Какие методики используются для изучения инженерно-геологических процессов? Какие характеристики необходимо исследовать при изучении инженерно-геологических процессов? Перечислите основные задачи глобальных, региональных и локальных прогнозов инженерно-геологических процессов? Что понимают под интенсивностью проявления экзогенных геологических процессов? Приведите показатели количественной оценки интенсивности проявления экзогенных геологических процессов (ЭГП). Что понимают под ориентировочными, детальными и экспертными оценками ЭГП. На каких стадиях строительства используются ориентировочные прогнозы? Перечислите методы, которые используются при выполнении инженерно-геологических прогнозов? Как осуществляется оценка и управление геологическими опасностями и рисками? Перечислите типы и степень интенсивности антропогенных воздействий. Назовите причины вызывающие опасные ЭГП, в каких грунтах по составу и свойствам эти процессы имеют наибольшее проявление.</p>
<p>2</p>	<p>Современные представления о формировании состава, строения и свойств грунтов и грунтовых массивов</p>	<p>Физические характеристики грунтов: плотность, влажность, плотность частиц.  Классификационные показатели дисперсных грунтов: гранулометрический состав, верхний и нижний пределы пластичности, число пластичности, показатель текучести, коэффициент пористости, коэффициент водонасыщения.  Инженерно-геологическая характеристика массива горных пород и факторы, определяющие их поведения.  Перечислите геоинформационные системы и геоинформационные технологии, используемые для решения задач инженерной геологии, грунтоведения и мерзлотоведения.  Устойчивость откосов и склонов. Основные формы потери устойчивости.  Особенности проектирования основания сооружений на набухающих грунтах.  Особенности проектирования основания сооружений на пучинистых грунтах.  Особенности проектирования основания сооружений на засоленных грунтах.  Особенности проектирования основания сооружений на вечномёрзлых грунтах.  Строение, свойства, физические и классификационные показатели вечномёрзлых грунтов.  Методы определения расчетных характеристик скальных массивов: полевые, лабораторные, расчётные методом композитов.  Изменение массивов грунтов при динамических и сейсмических воздействиях. Формирование глубин сезонного промерзания и сезонного протаивания пород.  Типы сезонного промерзания и протаивания пород.</p>

		Влияние климатических факторов на температурный режим и глубины сезонного промерзания и протаивания
3	Геодинамика и защита геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов	<p>Назвать основные шкалы интенсивности землетрясения. Сейсмические процессы и явления. Влияние инженерно-геологических условий на интенсивность проявления землетрясений на поверхности. Карты сейсмического и микросейсмического районирования и принципы их составления. Наведенная сейсмичность. В чем заключается прогноз землетрясений? Приведите приемы сейсмостойкого строительства.</p> <p>Основные условия и причины формирования оползневых процессов.</p> <p>Условия формирования селей и меры борьбы с ними.</p> <p>Причины формирования карстовых процессов.</p> <p>Причины формирования суффозионных процессов.</p> <p>Условия возникновения суффозионно-карстовых явлений.</p> <p>Назвать основные мерзлотные процессы, вызывающие деформации зданий и сооружений.</p> <p>Что такое солифлюкция и меры борьбы с ней.</p> <p>Факторы, влияющие на просадочность лёссовых грунтов.</p> <p>Методы оценки риска опасных геологических процессов.</p>
4	Методика гидрогеологических исследований. Инженерно-геологическое обеспечение для строительства	<p>Влияние человека на гидросферу в процессе строительной деятельности. Типы и масштабы воздействия.</p> <p>Гидрогеологическая информация и ее использование при строительстве, реконструкции зданий и сооружений, при благоустройстве и рекультивации территорий.</p> <p>Требования к гидрогеологической информации для строительства, реконструкции зданий и сооружений, при благоустройстве и рекультивации территорий.</p> <p>Гидрогеологические карты и разрезы.</p> <p>Принципы и эффективность использования гидрогеологической информации при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.</p> <p>Гидрогеологический мониторинг на застроенных территориях.</p> <p>Происхождение и классификация подземных вод.</p> <p>Гидрогеохимия подземных вод. Влияние состава водовмещающих грунтов на химический состав подземных вод.</p> <p>Фильтрационные потери из водохранилищ.</p> <p>Виды и категории опасности подтопления.</p> <p>Методы прогноза режима подземных вод.</p> <p>Нормативная база по инженерной защите территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.</p>
	Инженерная геология – наука о природно-технических системах	<p>Что является основной задачей инженерной геологии?</p> <p>Назовите условия и факторы развития современных инженерно-геологических процессов. В чем заключается парагенезис, каскадность и унаследованность современных инженерно-геологических процессов?</p> <p>Какие методики используются для изучения инженерно-геологических процессов? Какие характеристики необходимо</p>

		<p>исследовать при изучении инженерно-геологических процессов? Перечислите основные задачи глобальных, региональных и локальных прогнозов инженерно-геологических процессов? Что понимают под интенсивностью проявления экзогенных геологических процессов? Приведите показатели количественной оценки интенсивности проявления экзогенных геологических процессов (ЭГП). Что понимают под ориентировочными, детальными и экспертными оценками ЭГП. На каких стадиях строительства используются ориентировочные прогнозы? Перечислите методы, которые используются при выполнении инженерно-геологических прогнозов? Как осуществляется оценка и управление геологическими опасностями и рисками? Перечислите типы и степень интенсивности антропогенных воздействий. Назовите причины вызывающие опасные ЭГП, в каких грунтах по составу и свойствам эти процессы имеют наибольшее проявление.</p>
--	--	---

## 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: «Инженерно-геологическое обеспечение строительства»

Перечень типовых вопросов для контрольной работы:

1. Роль и место инженерной геологии в строительстве объектов.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. Цель инженерно-геологических исследований. СП 11-105-97
4. Задачи инженерно-геологических исследований
5. Программа инженерно-геологических исследований
6. Объем инженерно-геологических исследований
7. Этапы инженерно-геологических работ
8. Факторы, определяющие объем и состав инженерных изысканий
9. Инженерно-геологические изыскания сфере гидротехнического, геотехнического и энергетического строительства
10. Инженерно-геологическое опробование горных пород.
11. Периоды проведения инженерно-геологических работ
12. Особенности организации инженерно-геологических работ на разных этапах
13. Инженерно-геологический отчет – итог инженерно-геологических изысканий
14. Состав инженерно-геологического отчета
15. Основные требования к инженерно-геологическим изысканиям
16. Основные виды инженерно-геологических заключений
17. Инженерно-геологическое картирование. Виды карт, принципы их составления, чтение карт, составление истории геологического развития
18. Методы получения инженерно-геологической информации
19. Мониторинг состояния геологической среды
20. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве
21. Категории сложности инженерно-геологических условий

22. Инженерно-геологические изыскания для гидротехнического строительства.
23. Инженерно-геологические изыскания для энергетического строительства.
24. Инженерно-геологические условия строительства, основные понятия.
25. Цели и задачи инженерно-геологического районирования территории, предназначенной для строительства.
26. Основные понятия о рельефе поверхности, происхождение, формы и типы рельефа
27. Генетическая классификация горных пород.
28. Классификация грунтов ГОСТ 25-100.
29. Водно-физические свойства грунтов
30. Деформационные и прочностные свойства грунтов.
31. Свойства скальных грунтов.
32. Свойства дисперсных грунтов.
33. Свойства связных грунтов.
34. Виды воды в грунтах.
35. Водные свойства горных пород.
36. Классификация подземных вод.
37. Закон Дарси.
38. Графическое отображение гидрогеологической информации.
39. Методы определения коэффициента фильтрации в зоне аэрации.
40. Методы определения коэффициента фильтрации водонасыщенных грунтов.
41. Методы определения направления движения подземных вод.
42. Виды горных выработок. Буровая скважина. Виды бурения. Методы проходки буровых скважин.
43. Полевые методы исследования грунтов.
44. Лабораторные методы исследования грунтов.
45. Полевые методы исследования деформационных свойств грунтов.
46. Лабораторные методы исследования деформационных свойств грунтов.
47. Полевые методы исследования прочностных свойств грунтов.
48. Лабораторные методы исследования прочностных свойств грунтов.
49. Состояние скальных грунтов и методы их определения.
50. Состояние дисперсных грунтов и методы их определения.
51. Состояние связных грунтов и методы их определения.
52. Методы определения гранулометрического состава грунтов.
53. Геофизические методы изучения грунтов.
54. Склоновые процессы.
55. Суффозионные и карстовые процессы.
56. Объемные деформации в грунтах.
57. Плывуны и их виды.
58. Процессы, связанные с поверхностными и подземными водами.
59. Процессы, связанные с замерзанием и протаиванием грунтов.
60. Определение понятия «инженерные изыскания». Значение изысканий для строительства, их место в системе строительства, время проведения и исполнители.
61. Природно-техническая система в строительстве, её составляющие, их взаимодействие в системе. Характеристики окружающей среды для проектирования ПТС.
62. Виды и стадии инженерных изысканий. Чем обусловлены необходимость стадийности и выделения видов изысканий.
63. Цели и задачи инженерных изысканий в строительстве. Назвать основные и дополнительные виды инженерных изысканий.

### **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.

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

Ниже приведены правила оценивания освоения **Знаний**

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.3.	Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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	Юлин, А.Н. Инженерная геология и геоэкология [Текст]: учебное пособие для вузов / А. Н. Юлин, П. И. Кашперюк, Е. В. Манина ; под ред. А. Д. Потапова ; Московский государственный строительный университет ; [рец.: Н. А. Филькин, А. А. Ермаков]. - Москва: МГСУ, 2013. - 115 с.: ил., табл., карты, [4] л. карт. - Библиогр.: с. 79-80. - ISBN 978-5-7264-0586-5 :	140
2	Потапов, А.Д., Землетрясения. Причины, последствия и обеспечение безопасности [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 "Строительство", 20.03.01 "Техносферная безопасность" (квалификация (степень) "бакалавр") / А. Д. Потапов, И. Л. Ревелис, С. Н. Чернышев; под ред.: С. Н. Чернышева. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 340 с.: ил., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 323-328. - ISBN 978-5-16-011844-4 :	26
3	Геоэкология : учебное пособие / А. А. Лаврусевич, Т. Г. Макеева, В. П. Хоменко, М. П. Кропоткин, О. К. Криночкина, Э. З. Кучуков, В. А. Курочкина. - Москва : АСВ, 2020. - 150 с. - Библиогр.: с. 147-148 (21 назв.). - ISBN 978-5-4323-0367-7	14

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	Сибирякова Т.Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах [Электронный ресурс]: практическое пособие / Т.Б. Сибирякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 56 с. — 978-5-4487-0321-8. —	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/77587.html">http://www.iprbookshop.ru/77587.html</a>

2	Валеева Э.Э. Подготовка материалов для публикации в международных научных изданиях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Э.Э. Валеева, Ю.Н. Зиятдинова, А.Н. Безруков. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — 978-5-7882-2071-0.	— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79470.html">http://www.iprbookshop.ru/79470.html</a>
3	Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / П.П. Ипатов, Л.А. Строкова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — 978-5-4387-0058-6. —	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34687.html">http://www.iprbookshop.ru/34687.html</a>
4	Геозкология : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для аспирантов, обучающихся по направлениям подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, 05.06.01 Науки о Земле, 20.06.01 Техносферная безопасность / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. инженерных изысканий и геозкологии ; [сост.: А. А. Лаврусевич [и тд.] ; [рец. П. И. Кашперюк]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Науки о земле).	Режим доступа: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/309.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/309.pdf</a> .

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц

Согласовано:  
НТБ

29 .08.2022      Гальдус Л.Ю.

**НТБ НИУ МГСУ**

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.3.	Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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
2.1.3.	Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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 инженерной геологии <b>301 КМК</b>	Доска магнитно-маркерная белая 1700*1000 (2 шт.) Система витрин для образцов горных пород Система хранения горных пород Система хранения запасных коллекций Система хранения контрольных коллекций Система хранения минералов Экран проекционный Projecta Professional 210*210 Проектор/Тип 1 InFocus IN3116	Лаборатория инженерной геологии <b>301 КМК</b>
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] (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

		<p>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)  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</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>

	малая (2 шт.)	
<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
2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
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. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Педагогика и методика профессионального образования» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## 2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Педагогика и методика профессионального образования» является получение обучающимися основ знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области реализации (преподавания) основных образовательных программ высшего образования.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о нормативной основе образования, о компетентностном подходе в образовании, о формировании содержания образования, об активных и интерактивных методах и методиках обучения.
- обучение умению анализировать нормативно-правовую базу преподавательской деятельности, осуществлять методическую подготовку к практической работе в аудитории.
- формирование навыков рефлексии собственной деятельности.

## 3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области педагогики высшей школы и применению полученных знаний в преподавательской деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать основные термины, определения и понятия педагогики, принципы и закономерности функционирования системы образования.

Знать и применять современные методы и приемы организации и проведения различных учебных занятий, методы и технологии саморазвития и самореализации.

Уметь анализировать документы, регламентирующие образовательный процесс и педагогическую деятельность преподавателя, отбирать технологии, методы, средства, адекватные решаемой педагогической задаче, развивать собственную готовность к педагогической деятельности.

Иметь навык рефлексии собственной деятельности

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум

СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*
			Л	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Прикладная педагогика высшей школы	3	4	2				<i>контрольная работа</i>
2	Образовательные технологии в высшей школе	3	6	2		45	9	
Итого:		3	10	8		45	9	

\* - реферат, контрольная работа,

### 5. 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.

#### 5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Прикладная педагогика высшей школы	<b>Нормативная основа образования.</b> Система образования в РФ. Законодательные и нормативные документы, лежащие в основе системы образования. Парадигмы образования. Структура образовательного процесса, его цели и основные компоненты.
		<b>Компетентностный подход в системе высшего образования.</b> Традиционный и компетентностный подход в системе высшего образования. Виды компетенций. Уровни сформированности компетенций. Перевод компетенций на педагогический язык. Компетентность преподавателя высшей школы.
2	Образовательные технологии в высшей школе	<b>Содержание образования.</b> Уровни формирования содержания образования. Взаимосвязь содержательной и процессуальной сторон обучения. Методики построения учебных занятий. Обучение с использованием дистанционных технологий.
		<b>Активные аудиторные формы работы.</b> Методика разработки лекций в учебном процессе. Виды лекций. Методика проведения практических занятий. Групповая работа на практических занятиях. Деловые игры в учебном процессе
		<b>Формы работы, основанные на самостоятельной деятельности</b>

		<b>обучающихся</b> Организация самостоятельной работы обучающихся. Использование кейсов в учебном процессе. Индивидуальные и групповые задания для самостоятельной работы. Организация и проведение педагогического контроля.
--	--	--

### 5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Прикладная педагогика высшей школы	<b>Личностный рост и профессиональная карьера преподавателя высшей школы.</b> Мотивация профессиональной деятельности. Действия, реализующие мотивацию. Умение помогать. Ожидания и опасения. Рефлексивный отчет: правила написания.
		<b>Государственные образовательные стандарты.</b> Приоритеты в подготовке профессиональных кадров. Результаты образования. Перевод компетенций на педагогический язык.
2	Образовательные технологии в высшей школе	<b>Интерактивные занятия в контексте развивающего обучения.</b> Проектирование современной лекции / учебного занятия: анализ ситуации, выбор темы, формулировка целей, отбор содержания, выбор метода и средства, способов активизации, получения обратной связи.
		<b>Педагогическая компетентность преподавателя.</b> Разработка плана-конспекта занятия. (Контрольная работа) Рефлексивный отчет по итогам курса. Студенческая оценка качества преподавания.

### 5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

### 5.4 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;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Прикладная педагогика высшей школы	1. Тренды изменения требований работодателей к профессиональной и личностной компетентности выпускника. Hard skills и soft skills. Возможности развития жестких и мягких навыков при реализации технических дисциплин. 2. Профессиональная деятельность преподавателя как непрерывный процесс решения педагогических задач. Виды педагогических задач. Алгоритм решения педагогической задачи. Педагогическое проектирование. 3. Психология личности учащегося. Типы студентов.

		<p>4. Педагогическое общение. Стили общения.</p> <p>5. Коммуникативная культура педагога. Педагогическая риторика и речевое мастерство преподавателя.</p> <p>6. Профессиональная самореализация преподавателя: перспективы и возможности.</p>
2	Образовательные технологии в высшей школе	<p>1. Типы и модели обучения. Традиционное обучение. Проблемное обучение. Программированное обучение. Развивающее обучение.</p> <p>2. Основные формы обучения: классно-урочная и лекционно-семинарская. Достоинства и недостатки.</p> <p>3. Освоение виртуального образовательного пространства. Использование цифровых методов, дистанционных образовательных технологий, онлайн-обучения.</p> <p>4. Технологии оценки качества педагогической деятельности преподавателя. Рейтинги преподавателей. Студенческая оценка преподавания.</p>

### *5.5 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.

## **6. 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.

## **7. 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. 4.

### *7.1 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.

### *7.2 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.

### *7.3 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
2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений и навыков, описание шкал оценивания

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

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделами дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знать и использовать основные термины, определения и понятия педагогики	1, 2	зачет, контрольная работа
Знать и использовать принципы и закономерности функционирования системы образования	1, 2	зачет
Знать и применять современные методы и приемы организации и проведения различных учебных занятий	2	зачет, контрольная работа
Знать и применять методы и технологии саморазвития и самореализации	1	зачет
Уметь анализировать документы, регламентирующие образовательный процесс и педагогическую деятельность преподавателя	1, 2	контрольная работа
Уметь отбирать технологии, методы, средства, адекватные решаемой педагогической задаче	1, 2	контрольная работа
Уметь развивать собственную готовность к педагогической деятельности	1, 2	контрольная работа
Иметь навык рефлексии собственной деятельности	1, 2	зачет

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Правильность ответов на вопросы
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 анализа результатов выполнения заданий, решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:  
зачет в 3 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Прикладная педагогика высшей школы	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Система образования в РФ.</li><li>2. Законодательные и нормативные документы, лежащие в основе системы образования.</li><li>3. Парадигмы образования.</li><li>4. Структура образовательного процесса, его цели и основные компоненты.</li><li>5. Традиционный и компетентностный подход в системе высшего образования.</li><li>6. Виды и уровни сформированности компетенций.</li><li>7. Hard skills и soft skills. Возможности развития жестких и мягких навыков при реализации технических дисциплин.</li><li>8. Виды педагогических задач. Алгоритм решения педагогической задачи.</li><li>9. Психология личности учащегося. Типы студентов.</li></ol>

		<p>10. Педагогическое общение. Стили общения.</p> <p>11. Педагогическая риторика и речевое мастерство преподавателя.</p> <p>12. Профессиональная самореализация преподавателя: перспективы и возможности</p>
2	Образовательные технологии в высшей школе	<p>13. Уровни формирования содержания образования.</p> <p>14. Взаимосвязь содержательной и процессуальной сторон обучения.</p> <p>15. Методика разработки лекций в учебном процессе. Виды лекций.</p> <p>16. Методика разработки и проведения практических занятий.</p> <p>17. Групповая работа на практических занятиях.</p> <p>18. Организация самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>19. Использование кейсов в учебном процессе.</p> <p>20. Организация и проведение педагогического контроля.</p> <p>21. Традиционное обучение.</p> <p>22. Проблемное обучение.</p> <p>23. Программированное обучение.</p> <p>24. Развивающее обучение.</p> <p>25. Основные формы обучения: классно-урочная и лекционно-семинарская. Достоинства и недостатки.</p> <p>26. Использование цифровых методов, дистанционных образовательных технологий, онлайн-обучения.</p> <p>27. Технологии оценки качества педагогической деятельности преподавателя.</p> <p>28. Проведите рефлексию собственной деятельности на любом практическом занятии</p>

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 3 семестре.

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

Тема: «Разработка плана-конспекта занятия»

Типовые задания для контрольной работы

1. Самостоятельно выберите одну профильную дисциплину из учебного плана бакалавров, выпускающихся по вашей кафедре.

2. Ознакомьтесь с учебным планом и рабочей программой этой дисциплины.

3. Составьте план-конспект одной лекции или одного практического занятия по плану:

- 1) Тема
- 2) Компетенции, которые формируются на практическом занятии
- 3) Цели обучающихся
- 4) Ключевые понятия



- 5) Вид лекции / форма работы на занятии
- 6) Задания для развития / проверки
- 7) Критерии оценки достижения результата

### 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 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 ФОС.

Ниже приведены правила оценивания освоения *Знаний*.

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
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Умений*.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать ( типовые ) практические задачи, выполнять ( типовые ) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой
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	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач

Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Навыков*.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
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	Быкова, О. П. Педагогика высшей школы: коммуникативно-деятельностный подход : учебное пособие для магистрантов / О. П. Быкова, М. А. Мартынова, Н. Н. Сусакова ; под редакцией В. Г. Сиромахи. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 143 с. — ISBN 978-5-4497-1763-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт] DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/122652">https://doi.org/10.23682/122652</a>	<a href="https://www.iprbookshop.ru/122652.html">https://www.iprbookshop.ru/122652.html</a>
2	Новицкая, Е. Н. Совершенствование подготовки специалистов в системе высшего и дополнительного профессионального образования и тренды их изменения в современных условиях / Е. Н. Новицкая, В. М. Таллер. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-292-04683-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/116336.html">https://www.iprbookshop.ru/116336.html</a>
3	Ступина, С. Б. Деятельностная педагогика в профессиональном образовании : учебно-методическое пособие для преподавателей, повышающих квалификацию в системе профессионального образования / С. Б. Ступина, В. А. Ширяева. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-292-04625-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/106261.html">https://www.iprbookshop.ru/106261.html</a>
4	Милорадова Н.Г., Ишков А.Д. Психология саморазвития и самоорганизации в условиях учебно-профессиональной деятельности. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. М.: НИУ МГСУ, 2016. 109 с. Режим доступа: по паролю.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/54678">http://www.iprbookshop.ru/54678</a> .

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Педагогика и методика профессионального образования: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Педагогика и методика профессионального образования» для аспирантов всех форм обучения и направлений подготовки / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций ; [сост. Н.Г. Милорадова]. - Москва : МГСУ, 2015. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.
2	Педагогика и методика профессионального образования: методические указания к практическим занятиям для подготовки кадров высшей квалификации всех форм обучения и направлений подготовки / Моск. гос. строит. ун-т., Каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций ; сост.: Н. Г. Милорадова, А. Д. Ишков ; [рец. С. Д. Мезенцев]. - Москва : НИУ МГСУ, 2017. - 50 с. - (Педагогика). - Библиогр.: с. 50. - Загл. с титул. экрана. - Текст : непосредственный.
3	Педагогика и методика профессионального образования: конспект лекций для обучающихся аспирантуры по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций ; сост.: Н. Г. Милорадова, А. Д. Ишков ; [рец. С. Д. Мезенцев]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Педагогика). - Загл. с титул. экрана. - Текст : непосредственный.

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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
2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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-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)</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></p> <p>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.)</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 кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>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
2.1.5.1	Геоинформационные системы в инженерной геологии

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.г.н., доцент	Бузякова И.В.

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



## **1. Общие положения**

Рабочая программа дисциплины «Геоинформационные системы в инженерной геологии» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы в инженерной геологии» является получение обучающимися знания основ (углубленные) знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области геоинформационных систем в инженерной геологии.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний по способам ввода, хранения, обработки, анализа и визуализации пространственных данных;
- обучение умению использования геоинформационных систем в геологии;
- формирование навыков работы с наиболее распространенными геологическими информационными системами.

## **3. Требование к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области геоинформационных систем и применению полученных знаний в научно-исследовательской и педагогической деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать:

- технологии обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах.

Знать и применять:

- основы геоинформационных систем и дешифрирования в научных исследованиях;
- методы моделирования и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований.

Уметь:

- анализировать геоинформационные данные по степени опасности природных и техногенных процессов для объекта строительства;
- использовать современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации;

Иметь навык:

- построения прогнозных картосхем влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения;
- прогнозирования природных и техногенных опасностей с применением геоинформационных систем;
- составления мониторинговых картосхем для проектной документации на основе технического отчета по инженерным изысканиям;
- по созданию геоинформационных моделей.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Основные понятия геоинформационных систем. Модели пространственных данных	4	4	4		103	9	<i>Контрольная работа р.1-4</i>
2	Пространственно-временной анализ данных	4	4	4				
3	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для инженерной геологии	4	4	4				
4	Технологии и особенности ГИС моделирования для инженерной геологии	4	4	4				
	Итого:		16	16		103	9	<i>зачет</i>

#### 5. 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;

##### 5.1 Лекции

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

1	<p>Основные понятия геоинформационных систем. Модели пространственных данных</p>	<p>Геоинформатика и ее связь с другими науками. Место геоинформатики в системе наук. Геоматика. Взаимосвязи с картографией, дистанционным зондированием и информатикой. Определение ГИС. История развития ГИС. Классификация и структура ГИС. ГИС и Интернет.</p> <p>Модели данных для представления пространственной информации. Источники данных. Основные модели пространственных данных. Базы данных и их разновидности. Позиционные и тематические характеристики в базах данных. Операции над базами данных. Пространственные базы данных. Единое хранилище пространственной информации</p> <p>Оцифровка исходных картографических материалов. Растрово-векторные преобразования. Проекции и проекционные преобразования в ГИС. Методы картографии. Отображение атрибутивных характеристик топографическими знаками. Организация атрибутивной информации. Выбор объектов. Редактирование структуры и информации в базах данных</p> <p>Особенности применения геоинформационных методов в инженерных изысканиях. ГИС технологии в реализации физико-географических описаний: комплексные и тематические описания, сравнительные описания пространственно-временных характеристик геосистем, описания с помощью современных технических средств.</p>
2	<p>Пространственно-временной анализ данных</p>	<p>Картометрические функции. Оверлейные операции. Расчет и построение буферных зон. Анализ сетей. Анализ видимости объектов. Агрегирование данных. Методы и средства визуализации данных. Картографические анимации.</p> <p>Особенности применения геоинформационных методов в инженерных изысканиях. ГИС технологии в реализации физико-географических описаний: комплексные и тематические описания, сравнительные описания пространственно-временных характеристик геосистем, описания с помощью современных технических средств.</p> <p>Работа с семантической БД и графическим редактором по темам. Построение баз данных. Система управления базами данных (СУБД). Иерархическая структура. Сетевая структура. Реляционная структура. СУБД, применяемые в ГИС. Построение электронных таблиц.</p>
3	<p>Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для инженерной геологии</p>	<p>ГИС и дистанционное зондирование. ГИС и глобальные системы позиционирования. ГИС и глобальная сеть Интернет.</p> <p>Примеры реализации ГИС. Глобальные проекты. Обзор программных средств, используемых в России. Отечественные разработки.</p> <p>Форматы пространственных данных. Отображение данных, работа с картой. Работа с таблицами. Редактирование данных. Выполнение пространственного анализа. Оформление карты, подготовка к печати.</p> <p>Технологии сбора пространственно-временной информации для инженерной геологии. Обзор методов мониторинга. Дистанционное зондирование, гидрогеологический и геологический мониторинг, государственные кадастры и статистика. Особенности организация сбора информации для инженерной геологии. Создание специализированных баз данных. Роль географических информационных систем (ГИС) и возможности их интеграции с другими технологиями для интеграции пространственных данных (ГИС и дистанционное зондирование, глобальные системы позиционирования, сетевые технологии).</p>
4	<p>Технологии и особенности ГИС моделирования для</p>	<p>Модели пространственной организации территорий. Пространственная классификация и районирование. Ситуационный</p>

инженерной геологии	<p>подход. Проблемы масштаба в моделировании. Особенности ГИС моделирования для инженерных изысканий. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования.</p> <p>Комплексные компьютерные методы моделирования в инженерной геологии. Математико-картографическое моделирование. Особенности компьютерного моделирования геологической, экологической, гидрологической, метеорологической составляющей компонентов природы.</p>
---------------------	--

### 5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные понятия геоинформационных систем. Модели пространственных данных	<p><b>Практическая работа №1. Общее представление о ГИС. Регистрация растрового изображения.</b></p> <p>Основные понятия ГИС. Средства разработки. Решения для сетей Internet/Intranet. Мобильные решения. Привязка к существующей векторной карте. Подстройка изображения растра. Показ таблицы в пределах.</p> <p>Практическая работа №2. Векторизация карты.</p> <p><b>Тематический слой векторной карты. Векторизация растрового изображения. Переименование, перестройка структуры, упаковка и удаление таблицы. Работа с таблицами. Сохранение таблицы и рабочего набора. Управление слоями карты. Векторизация. Выделение объекта. Нанесение векторной информации, работа с векторными слоями. Масштаб векторизации.</b></p>
2	Пространственно-временной анализ данных	<p>Практическая работа №3-4 Создание полигональных объектов. Создание точечных объектов. Создание линейных объектов</p> <p><b>Уменьшение и увеличение объекта. Разбивка на узлы, добавление узлов. Разрезание объекта. Нанесение точечных объектов. Размер и формы значков, точек. Функция «полилиния».</b></p>
3	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для инженерной геологии	<p><b>Практическая работа №5. Создание тематической карты.</b></p> <p>Построение тематических карт. Настройки. Легенда. Методы создания Типов (Туре) тематических карт. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Раскраска. Создание интерполированной поверхности.</p>
4	Технологии и особенности ГИС моделирования для инженерной геологии	<p><b>Практическая работа №6. Создание отчета. Вывод на печать.</b></p> <p>Масштаб, положение и размеры. Присваивание информации объекту. Запросы.</p>

### 5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

### 5.4 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;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

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

1	Основные понятия геоинформационных систем. Модели пространственных данных	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Пространственно-временной анализ данных	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для инженерной геологии	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Технологии и особенности ГИС моделирования для инженерной геологии	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

### *5.5 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.

## **6. 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.

## **7. 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.

### *7.1 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.

### *7.2 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.

### *7.3 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
2.1.5.1	Геоинформационные системы в инженерной геологии

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

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

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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 разделам дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знать</b> технологии обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах	1-4	Зачет Контрольная работа
<b>Знать</b> основы геоинформационных систем и дешифрирования в научных исследованиях	1,2	Зачет Контрольная работа
<b>Уметь</b> анализировать геоинформационные данные по степени опасности природных и техногенных процессов для объекта строительства	3,4	Контрольная работа
<b>Иметь навык</b> построения прогнозных картосхем влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения	1-4	Контрольная работа
<b>Иметь навык</b> прогнозирования природных и техногенных опасностей с применением геоинформационных систем	3,4	Контрольная работа
<b>Знать</b> методы моделирования и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований	1-4	Зачет Контрольная работа
<b>Уметь</b> использовать современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении,	1-4	Контрольная работа

обработке, анализе и передаче информации		
<b>Иметь навык</b> составления мониторинговых картосхем для проектной документации на основе технического отчета по инженерным изысканиям	4	Контрольная работа
<b>Иметь навык</b> по созданию геоинформационных моделей	1-4	Контрольная работа

*1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания*

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

Результатами обучения являются знания обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	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

## **2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков**

### *2.1. Промежуточная аттестация*

#### *2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в \_\_\_\_\_ семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные понятия геоинформационных систем. Модели пространственных данных	<ol style="list-style-type: none"> <li>Каковы основные причины и предпосылки, способствовавшие появлению ГИС?</li> <li>Когда появились первые ГИС? Раскройте сущность, структуру, функции ГИС.</li> <li>Раскройте и сопоставьте базовые понятия информатики: данные, информация, знания</li> <li>Особенности интерфейса пользователя в ГИС. Обоснуйте определение ГИС как информационной модели территории.</li> <li>Операции оверлея полигонов. Опишите особенности их применения для исследования пространственных взаимосвязей.</li> <li>Почему ГИС является определяющим в системе поддержки принятия решений (СППР) на ситуационном уровне? Каковы основные требования к информации на</li> </ol>

		<p>этом уровне?</p> <p>7. Каковы цели и методы создания системы поддержки принятия решений (СППР)? Определение, структура системы, критерии.</p> <p>8. Чем отличаются методы и технологии многокритериальных и многоцелевых оценок в СППР? Дайте определения и примеры.</p> <p>9. Классификация ГИС</p> <p>10. Основные этапы развития ГИС</p> <p>11. Географические основы ГИС</p> <p>12. Модели данных и функциональные средства ГИС</p> <p>13. Возможности ГИС, основанных на растровых моделях пространственных данных</p> <p>14. Проблемно-ориентированные ГИС и модели данных. ГИС</p>
2	Пространственно-временной анализ данных	<p>1. Перечислите средства анализа данных в ГИС.</p> <p>2. Раскройте содержание проекционных преобразований в ГИС.</p> <p>3. Приведите основные принципы разграфки топографических карт.</p> <p>4. Охарактеризуйте основные принципы построения номенклатуры топографических карт.</p> <p>5. Построение баз данных.</p> <p>6. Система управления базами данных (СУБД). Иерархическая структура. Сетевая структура. Реляционная структура.</p> <p>7. Построение электронных таблиц.</p> <p>8. Методы и средства визуализации данных.</p> <p>9. Картографические анимации.</p> <p>10. Расчет и построение буферных зон.</p> <p>11. Сбор пространственно-временной информации в географии. Основные технологии.</p> <p>12. Анализ видимости объектов. Агрегирование данных.</p>
3	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для инженерной геологии	<p>1. Охарактеризуйте показатели качества данных. Как осуществляется цифрование исходных картографических материалов? Как отслеживается точность? Каковы пути устранения последствий ошибок в данных?</p> <p>2. Чем отличаются типы систем управления базами данных, используемые в ГИС? Приведите примеры.</p> <p>3. В чем заключаются принципиальные отличия и особенности формирования моделей объектов реальности, пространственных объектов, пространственных данных?</p> <p>4. Опишите особенности, преимущества и дайте обоснование выбора формата данных.</p> <p>5. Проблемная ориентация ГИС и выбор программного обеспечения.</p> <p>6. Источники пространственно-определенной информации и их интеграция.</p> <p>7. Базы знаний: задачи создания и использования.</p> <p>8. Базовые принципы и технологии применения пространственных моделей.</p> <p>9. Иерархическая модель данных. Предпосылки возникновения и использования. Исторический экскурс. Актуальность модели в настоящее время.</p> <p>10. Сетевая модель данных. Предпосылки возникновения</p>



		и использования. Исторический экскурс. Актуальность модели в настоящее время
4	Технологии и особенности ГИС моделирования для инженерной геологии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое и программное обеспечение ГИС</li> <li>2. Географическая привязка данных</li> <li>3. Методы пространственного моделирования: общие задачи назначение каждого из методов, методические особенности, используемые ГИС-технологии</li> <li>4. Способы учета топологических отношений и представления топологии в БД ГИС. Сопоставьте возможности реализации векторных и векторно-топологических моделей в разных ГИС-пакетах.</li> <li>5. Каковы основные задачи пространственного моделирования геосистем и принципы их решения (перечислить).</li> <li>6. Каковы задачи и в чем специфика методов определения местоположения и оптимального размещения объектов</li> <li>7. Цели и методы моделирования пространственных распределений. Сопоставьте с традиционными картографическими методами</li> <li>8. Опишите задачи построения статистических поверхностей и проанализируйте специфику применения разных методов моделирования таких поверхностей.</li> <li>9. В каких случаях необходимо выполнять интерполяцию по ареалам и каковы общие подходы к ее реализации?</li> <li>10. Современное аппаратное и программное обеспечение ГИС</li> <li>11. Организация информации в ГИС</li> <li>12. Оценка потребностей пользователей ГИС</li> <li>13. Особенности этапов проектирование ГИС</li> <li>14. Оценка эффективности создаваемой ГИС</li> <li>15. Структура экспертной подсистемы ГИС</li> <li>16. Методы тематического согласования информации в ГИС.</li> <li>17. Понятия нечетких географических объектов и нечетких множеств. Использование метода нечетких множеств при тематическом согласовании слоев</li> <li>18. Задачи и способы функционирования системы принятия решений в ГИС. Типовая структура экспертной подсистемы ГИС.</li> </ol>

## 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: «Геоинформационные системы в инженерных изысканиях»

Перечень типовых вопросов для контрольной работы:

1. Количественные описания пространственно-временных характеристик геосистем.
2. Методы сбора пространственных данных.

3. Технологии сбора пространственно-координированной информации.
4. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования.
5. Географические информационные системы и технологии моделирования
6. Особенности ГИС технологий обработки статистических материалов.
7. Создание специализированных баз данных.
8. Системы поддержки принятия решений.
9. Особенности ГИС-технологий обработки картографических материалов.
10. Роль географических информационных систем (ГИС) и возможности их интеграции с другими технологиями
11. Глобальные системы позиционирования.
12. Обзор методов пространственного мониторинга.
13. Дистанционное зондирование, геологический, гидрогеологический мониторинг.
14. Особенности организация сбора информации в инженерной геологии.
15. Создание специализированных баз данных.
16. Корреляционные модели в пространственных описаниях.
17. Комплексирование компьютерных методов моделирования в инженерной геологии.
18. Тематическое картографирование в инженерной геологии.
19. Модели пространственной организации территорий, анимации
20. Пути оценки надежности моделирования.
21. Проблемы масштаба в моделировании.
22. Особенности компьютерных технологий обработки аэро- и космических материалов.
23. Виртуально-реальностные изображения.
24. Пространственная классификация и районирование.
25. Методы определения местоположения и оптимального размещения.
26. Методы пространственной интерполяции. Моделирование статистических поверхностей.
27. Моделирование пространственных распределений.
28. Операции с цифровой моделью рельефа.
29. Модели динамики пространственного распространения явлений.
30. Моделирование с целью прогноза.
31. Подходы к оценке достоверности математико-картографических моделей.
32. Техническое, программное обеспечение компьютерных технологий в инженерных изысканиях.
33. Организационное обеспечение компьютерных технологий в инженерных изысканиях.
34. Статистические методы исследования объектов и явлений.
35. Пространственная классификация и районирование.
36. Классификации в пространственном моделировании. Построение карт и картограмм.
37. Сбор пространственно-временной информации в инженерной геологии. Основные технологии.
38. Возможности и ограничения средств моделирования в геоинформационной среде
39. Роль методов классификации и районирования в инженерной геологии.
40. Технологии визуализации в инженерной геологии.
41. Обзор методов мониторинга пространственных объектов и явлений.
42. Дистанционное зондирование. Спутниковые снимки.

### **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 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 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания освоения **Знаний**

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

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.1	Геоинформационные системы в инженерной геологии

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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	Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы [Текст] : учебное пособие для вузов / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 111 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 109-110 (30 назв.). - Слов.: с. 99-108. - ISBN 978-5-91134-698-0. - ISBN 978-5-16-006318-8 : 162.39 р.	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	Геоинформационные системы : лабораторный практикум / . — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 159 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75569.html">http://www.iprbookshop.ru/75569.html</a>
2	Трифонова Т.А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях : учебное пособие для вузов / Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощеков А.Н.. — Москва : Академический Проект, 2015. — 350 с. — ISBN 978-5-8291-0602-7. — Текст : электронный	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60288.html">http://www.iprbookshop.ru/60288.html</a>

Согласовано:

НТБ

29.08.2022

Гальдус Л.Ю.

НТБ НИУ МГСУ

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.1	Геоинформационные системы в инженерной геологии

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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
2.1.5.1	Геоинформационные системы в инженерной геологии

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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	
Компьютерный класс <b>105а КПА, 106а КПА</b>	Доска аудиторная Монитор 22 0* ЖК (LCD) (2 шт.) Плоттер HP DesignJet Плоттер HP Designjet T610 Проектор SANYO Системный блок RDW Computers Office 100 (13 шт.) Системный блок компьютера в сборе Столик для проектора TE Экран настенный (2 шт.)	MS OfficeProPlus [2013;100] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Автоматизированная ГИС Аксиома (ПО предоставляется бесплатно ВУЗ на условиях OpLic (не требуется))
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] (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-

		<p>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>
<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>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 №</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>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
2.1.5.2.	Специальные вопросы геоэкологического обеспечения строительства

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. кафедрой	д.г.-м.н.	Лаврусевич А.А.
Доцент	к. г.-м.н.	Макеева Т.Г.
Преподаватель		Потапов И.А.

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

## **1. Общие положения**

Рабочая программа дисциплины «Специальные вопросы геоэкологического обеспечения строительства» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Специальные вопросы геоэкологического обеспечения строительства» является получение обучающимися знания основ (углубленные) знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области инженерной геологии, мерлотоведения и грунтоведения.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний в области теории и методов геоэкологии;
- обучение умению применять полученные знания при проведении научных исследований,
- формирование навыков систематизации и анализа результатов научных исследований.

## **3. Требование к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области геоэкологического обеспечения строительства и применению полученных знаний в научно-исследовательской и педагогической деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать:

- геоэкологические аспекты функционирования природно-технических систем, связанных с объектами строительства.

Знать и применять:

- научно-технические проблемы рационального использования и охраны ресурсов Земли;
- методы осуществления геоэкологического мониторинга, моделирования и прогнозирования развития опасных природных и техноприродных процессов.

Уметь:

- анализировать научно-технические проблемы рационального использования и охраны ресурсов Земли и геоэкологические аспекты функционирования природно-технических систем, связанных с объектами строительства;
- осуществлять геоэкологический мониторинг, моделировать и прогнозировать развитие опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства.

Иметь навык:

- разработки методов и технологий защиты обеспечения безопасного и экологичного функционирования природно-технических систем, связанных с объектами строительства;
- обработки геоэкологического мониторинга, моделирования и прогнозирования развития опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства.

## **4. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Состав комплексных геоэкологических исследований	4	4	4		103	9	<i>Контрольная работа р.1-4</i>
2	Закономерности и причины развития опасных природных и техноприродных экзогенных процессов	4	4	4				
3	Геоэкологический мониторинг опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства	4	4	4				
4	Методы инженерной защиты территорий от опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства	4	4	4				
Итого:			16	16		103	9	<i>зачет</i>

## 5. 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;

## 5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Состав комплексных геоэкологических исследований	<p>Значение геоэкологии для строительства. Геоэкология, её объект, цель и методы исследования. Состав, цели и задачи комплексных инженерных изысканий. Особенности строительных объектов и сложность природных и природно-техногенных условий. Единство сооружения и геологической среды в составе природно-технической системы. Минералы: происхождение, строение, состав, физические свойства. Классификация минералов. Горные породы как грунты основания сооружения и материал для строительства. Горные породы, их происхождение и классификация. Строение горных пород и условия залегания в массиве. Инженерно-геологические свойства горных пород.</p> <p>Исследование тектоники массива: складки, тектонические разрывы и трещины в массивах горных пород. Геохронология земной коры. Тектонические движения и сейсмические явления. Сейсмичность. Природа землетрясений, параметры землетрясений (магнитуда, энергетический класс, балл, сейсмическое ускорение, акселерограмма), расчётные характеристики сейсмического воздействия. Сейсмическое районирование РФ и зарубежных территорий. Сейсмическое микрорайонирование по геологическим признакам и инструментально Рельеф поверхности земной коры. Происхождение форм рельефа, их размеры. Типы рельефа. Значение геоморфологии для строительства. Гидрогеологические исследования. Состав и агрессивность подземных вод района строительства.</p>
2	Закономерности и причины развития опасных природных и техноприродных экзогенных процессов	<p>Перераспределение напряжений у поверхности земли в связи с эрозионными врезами. Процессы крипа, отстрела в глубоких горных выработках. Значение подтопления. Причины подтопления, в том числе барраж от подземных сооружений. Потенциально подтопляемые и неподтопляемые территории. Борьба с подтоплением. Склоновые процессы. Процессы на подработанных территориях. Суффозионные и карстовые процессы. Плывуны. Просадочные явления. Экзогенные геологические процессы: эрозия, подтопление, суффозия, карст, псевдокарст, оползни, набухание, пучение, просадка, термокарст, провалы и др., Процесс выветривания, дефляция, аномальные атмосферные осадки; геологическая деятельность рек, морей, озёр, водохранилищ и болот; деятельность ледников. Склоновые процессы. Процессы на подработанных территориях. Суффозионные и карстовые процессы. Плывуны. Просадочные явления. Экзогенные геологические процессы: эрозия, подтопление, суффозия, карст, псевдокарст, оползни, набухание, пучение, просадка, термокарст, провалы и др., условия их возникновения.</p>
3	Геоэкологический мониторинг опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства	<p>Комплексный мониторинг опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства. Оценка и прогноз изменений состояния сооружения во времени. Паводки на реках. Гидрологический вероятностно-статистический прогноз на основании многолетних наблюдений за паводками. Прогноз оползневой активности неустойчивых склонов. Вероятностно-статистические методы при оценке карстово-суффозионной устойчивости сооружения</p>
4	Методы инженерной защиты территорий от опасных	<p>СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные</p>

природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства	положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003. Методы технической мелиорации грунтов. Строительство защитных сооружений. Обводные каналы. Подпорные стенки. Меры защиты геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов.
---	---

## 5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Состав комплексных геоэкологических исследований	Состав, цели и задачи комплексных инженерных изысканий. Изучение основных диагностических признаков минералов. Описание минералов по внешним признакам. Изучение диагностических признаков магматических горных пород. Описание коллекции магматических горных пород. Изучение диагностических признаков осадочных горных пород. Описание коллекции осадочных горных пород. Изучение диагностических признаков метаморфических горных пород. Описание коллекции метаморфических горных пород.
2	Закономерности и причины развития опасных природных и техноприродных экзогенных процессов	Графическое решение задач о вывалах из кровли подземных выработок и обвалах с откосов котлованов и дорожных откосов на круговых диаграммах трещиноватости. Расчет устойчивости склонов и откосов. Задача расчета суффозионной устойчивости грунтов противофильтрационного контура плотины.
3	Геоэкологический мониторинг опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства	Анализ состояния геологической среды. Выявление зависимости активизации экзогенных процессов в связи с тектонической активностью и аномальными осадками. Сейсмическое микрорайонирование территории на основе анализа свойств грунтов по геологическим разрезам.
4	Методы инженерной защиты территорий от опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства	Решение задач по расчету подтопляемости территории на геологических разрезах.

## 5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

## 5.4 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;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Состав комплексных геоэкологических исследований	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Закономерности и причины развития опасных природных и техноприродных экзогенных процессов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Геоэкологический мониторинг	Темы для самостоятельного изучения соответствуют

	опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства	темам аудиторных учебных занятий
4	Методы инженерной защиты территорий от опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

### *5.5 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.

## **6. 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.

### **7. 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.

#### *7.1 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.

#### *7.2 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.

#### *7.3 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
2.1.5.2.	Специальные вопросы геоэкологического обеспечения строительства

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

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

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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 разделам дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> геоэкологические аспекты функционирования природно-технических систем, связанных с объектами строительства	1	Зачет Контрольная работа
<b>Знает</b> научно-технические проблемы рационального использования и охраны ресурсов Земли	1	Зачет Контрольная работа
<b>Умеет</b> анализировать научно-технические проблемы рационального использования и охраны ресурсов Земли и геоэкологические аспекты функционирования природно-технических систем, связанных с объектами строительства	2	Контрольная работа
<b>Имеет навыки</b> разработки методов и технологий защиты обеспечения безопасного и экологичного функционирования природно-технических систем, связанных с объектами строительства	4	Контрольная работа
<b>Знает</b> методы осуществления геоэкологического мониторинга, моделирования и прогнозирования развития опасных природных и техноприродных процессов	3	Зачет Контрольная работа

<b>Умеет</b> осуществлять геоэкологический мониторинг, моделировать и прогнозировать развитие опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства	3	Контрольная работа
<b>Имеет навыки</b> обработки геоэкологического мониторинга, моделирования и прогнозирования развития опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства	3	Контрольная работа

*1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания*

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

Результатами обучения являются знания обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	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

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания знаний, умений, навыков

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

– Зачет в 4 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Состав комплексных геоэкологических исследований	Дать понятие геоэкологии, обосновать необходимость изучения специальных вопросов геоэкологического обеспечения строительства. Показать, что входит в инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-геотехнические, инженерно-гидрологические, инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания для строительства
2	Закономерности и причины развития опасных природных и техноприродных экзогенных процессов	Дать понятие геологической среды сооружений. Дать определение опасных геологических процессов. Распространенность очагов землетрясений и его бальность. Принципы сейсморайонирования. Дать определение процессам подтопления и затопления территорий, объяснить их причины, привести примеры катастрофических паводков на реках.



		<p>Охарактеризовать экзогенные деформации разгрузки объяснить их причины. Дать определение процессу выветривание горных пород. Охарактеризовать категории (степень) выветрелости горных пород по коэффициенту выветрелости. Разновидности складок, дизъюктивные и пликативные разрывные нарушения.</p> <p>Виды трещиноватости. Охарактеризовать природу напряженного состояния в массиве горных пород.</p> <p>Объяснит причины изменчивости температурного состояния массива горных пород. Карст, псевдокарст и суффозия как наиболее распространённые опасные геологические процессы в массивах растворимых и малорастворимых горных пород. Причины карста.</p> <p>Объяснить причины объёмных деформаций грунтов.</p> <p>Особенности изысканий в условиях вечной мерзлоты.</p> <p>Особенности изысканий в районах развития склоновых процессов: оползней, осыпей, обвалов, абразии.</p>
3	<p>Геоэкологический мониторинг опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства</p>	<p>Комплексный мониторинг опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства. Оценка изменений состояния сооружения.</p> <p>Паводки на реках их гидрологический вероятностно-статистический прогноз на основании многолетних наблюдений. Дать определение опасных геологических процессов. Распространенность очагов землетрясений и его бальность. Что означает гипоцентр и эпицентр землетрясения. Шкала MSK-64.</p> <p>Изменение массивов грунтов при динамических и сейсмических воздействиях. Принципы сейсморайонирования.</p> <p>Дать определение процессам подтопления и затопления территорий, объяснить их причины, привести примеры катастрофических паводков на реках.</p> <p>Охарактеризовать экзогенные деформации разгрузки объяснить их причины. Дать определение процессу выветривание горных пород. Охарактеризовать категории (степень) выветрелости горных пород по коэффициенту выветрелости. Карст, псевдокарст и суффозия как наиболее распространённые опасные геологические процессы в массивах растворимых и малорастворимых горных пород. Причины карста</p>
4	<p>Методы инженерной защиты территорий от опасных природных и техноприродных процессов, влияющих на объекты строительства</p>	<p>СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003. Методы технической мелиорации грунтов. Строительство защитных сооружений. Обводные каналы. Подпорные стенки. Меры защиты геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов. Объяснить причины объёмных деформаций грунтов.</p> <p>Особенности изысканий в условиях вечной мерзлоты.</p> <p>Особенности изысканий в районах развития склоновых процессов: оползней, осыпей, обвалов, абразии.</p> <p>Устойчивость откосов и склонов. Основные формы потери устойчивости.</p> <p>Особенности проектирования основания сооружений на набухающих грунтах.</p> <p>Особенности проектирования основания сооружений на</p>

	<p>пучинистых грунтах.          Особенности проектирования основания сооружений на засоленных грунтах.          Особенности проектирования основания сооружений на вечномерзлых грунтах.          Строение, свойства, физические и классификационные показатели вечномерзлых грунтов.          Методы определения расчетных характеристик скальных массивов: полевые, лабораторные, расчетные методы</p>
--	--

## 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: «Специальные вопросы геоэкологического обеспечения строительства»

Перечень типовых вопросов для контрольной работы:

1. Значение геоэкологии для строительства. Геоэкология, её объект, цель и методы исследования.
2. Природная среда и геоиндикаторы ее изменения под влиянием урбанизации и хозяйственной деятельности человека: химическое и радиоактивное загрязнение почв, пород, поверхностных и подземных вод и сокращение их ресурсов, наведенные физические поля, изменение криолитозоны.
3. Геоэкологическое обоснование безопасного размещения, хранения и захоронения токсичных, радиоактивных и других отходов, включая строительные конструкции и материалы с наведенной радиацией или загрязненные химическими веществами.
4. Технические средства, технологии и сооружения для локализации и ликвидации негативных природных и техногенных воздействий на окружающую среду при осуществлении строительной и хозяйственной деятельности.
5. Уровень и масштабы загрязнения каждой из трех сред геосфер Земли.
6. Техногенное воздействие тепловых и гидроэлектростанций на компоненты окружающей среды.
7. Основные пути поступления радионуклеидов и комплексная схема воздействия угольно-топливного цикла на окружающую среду.
8. Загрязнение поверхностных водоемов сточными водами ТЭЦ.
9. Золоотвалы тепловых станций и их влияние на загрязнение окружающей среды. Массивы хвостохранилищ и гидроотвалов.
10. Изменение природных ландшафтов при складировании отходов.
11. Аэрогенное, гидрогенное и литогенное загрязнение природной среды от складирования отвалов твердых и жидких отходов.
12. Методы моделирования взаимодействия и рассеивания загрязняющих веществ в разных средах.
13. Факторный анализ систем.
14. Многомерный статистический анализ.
15. Методы оптимизации в задачах машинного обучения и анализа данных. Организм и окружающая среда. В
16. Внешняя среда, окружающая среда, природная среда, среда обитания.
17. Экологические факторы. Общие закономерности действия экологических факторов. Комплексное действие факторов на организм.

18. Что понимают под опасными природными и техноприродными процессами?
19. Условия и факторы развития современных геологических, инженерно-геологических и техногенных процессов.
20. Влияние тектонических движений на геоэкологические аспекты среды обитания биоты.
21. Методика изучения и прогнозирования развития вулканической деятельности. Потенциальная вулканическая опасность и мониторинг вулканической деятельности.
22. Влияние инженерно-геологических условий на интенсивность землетрясений. Карты сейсмического районирования и принципы их составления.
23. Сейсмическое районирование РФ и зарубежных территорий.
24. Наведенная сейсмичность.
25. Механизм образования цунами.
26. Методы прогнозирования.
27. Оценка риска цунами.
28. Условия и факторы образования снежных лавин.
29. Методика исследования т способы прогноза лавин.
30. Факторы развития селей.
31. Типы селей и очаги их формирования.
32. Методы изучения селей.
33. Показатели для оценки селевых потоков и оценка их опасности.
34. Прогноз селевых потоков.
35. Основные условия развития карста.
36. Зональность карстового процесса. Типы карста.
37. Методы оценки степени закарстованности.
38. Скорость развития карста.
39. Механизм образования провалов на поверхности.
40. Псевдокарст. Механизм образования.
41. Виды суффозии.
42. Механизм суффозионного процесса.
43. Методы прогноза развития суффозионных процессов.
44. Подтопление. Причины и последствия.
45. Подтопление на урбанизированных территориях.
46. Факторы развития гравитационных склоновых процессов.
47. Методика расчета параметров обвальных процессов.
48. Основные формы потери устойчивости.
49. Оползневой процесс, факторы его вызывающие.
50. Механизм и динамика оползневого процесса.
51. Методика изучения оползневых процессов.
52. Методы прогноза оползней и оценка устойчивости склонов.
53. Процессы на подработанных территориях.
54. Напряженное состояние массивов горных пород. Процессы крипа, отстрела в глубоких горных выработках.
55. Геоэкологические аспекты функционирования природно-технических систем. Оптимизация взаимодействия (коэволюция) природной и техногенной подсистем.
56. Методы моделирования геоэкологических процессов.
57. Теория оценки риска геохимической составляющей техногенеза.
58. Теория оценки риска в инженерной геодинамике.
59. Основополагающие понятия: опасность, уязвимость, риск.
60. Типы опасностей: природная опасность, природно-техногенная опасность, техногенная опасность. (ГОСТ 51897-2002, ГОСТ Р 51901.11-2005)
61. Виды риска: социальный, физический, экономический и социальный.
62. Оценка риска (ГОСТ 51897-2002).

63. Место риск –анализа в управлении геологическими рисками.
64. Подходы к оценке риска развития современных геологических и техногенных процессов.
65. Менеджмент геологического и техногенного риска: идентификация и оценка геологических опасностей; оценка и элементов риска и уязвимости объектов риска; количественная оценка риска; контроль риска.
66. Основные действия по снижению или предотвращению риска стихийных бедствий природного или техногенного характера.
67. Организация и ведение мониторинга.
68. Методические подходы для выполнения риск-анализа. Качественные и полуколичественные подходы для выполнения риск-анализа.
69. Картографический метод типизации и ранжирования территории по уровню геологической опасности.
70. Выбор метода анализа риска в зависимости от стадийности работ.
71. Распространение различных типов опасностей на территории РФ.
72. Оценка риска на федеральном, региональном на локальном уровне.
73. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.
74. Математический аппарат анализа риска: математическое описание опасных явлений и негативных тенденций развития.
75. Природный риск – мониторинг, динамика развития ЧС природного характера.
76. ЧС техногенного характера и техногенный риск.
77. Материалы инженерно-геологических изысканий для обоснования применимости разных методов технической мелиорации – основа для составления проекта по улучшению свойств грунтов.
78. Осуществление и разработка методов технической мелиорации грунтов от техногенных загрязнений и поражений геологической среды.
79. Механические и гидродинамические барьеры.
80. Вертикальные непроницаемые стенки.
81. Типы конструкций вертикальных непроницаемых стен.
82. Локализация загрязнений (гидрозавесы, дренажи).
83. Методы электроосмотического удаления, экстрагирования и электрохимического выщелачивания для извлечения загрязняющих веществ.
84. Подземное глубинное захоронение отходов в геологической среде.
85. Создание техногенно-геохимических барьеров.
86. Создание пластовых экранов.
87. Комбинированные экраны на основе грунтов.
88. Проницаемые реактивные барьеры (траншеи, сваи с активированным углем, «воронка в ворота», фильтрующие картриджи).
89. Барьерные материалы на основе металлической стружки (стальной, латунной, алюминиевой) с песком; граулированного железа с добавками пирита; использование торфа с питательными веществами, торф с пиритными огарками, активированный уголь.
90. Составы глинистых минералов со смолами и цеолитами с учетом загрязняющих компонентов, составы карбонатной крошки с песком.
91. Типизация методов технической мелиорации.
92. Методы улучшения скальных грунтов.
93. Методы поверхностного и глубинного улучшения дисперсных грунтов.
94. Армирование массива грунтов.
95. Методы мелиорации криогенных грунтов при строительстве.
96. Методы мелиорации криогенных грунтов при разработке месторождений полезных ископаемых.

97. Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха. ПДК. Комплексные санитарно-гигиенические показатели.
98. Санитарно-гигиенические нормативы качества вод. ПДК. Виды водопользования. ЛПВ. Комплексные санитарно-гигиенические показатели качества вод.
99. Принципы санитарно-гигиенического нормирования качества почв. Комплексные санитарно-гигиенические показатели качества почв.
100. Нормативы источников загрязнения окружающей среды.
101. Основы расчета рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе. ПДВ.
102. Меры защиты геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов. Инженерно-геологическое обоснование мероприятий по защите территорий и объектов в зависимости от геологической обстановки и техногенной нагрузки. СП 116.13330.2012
103. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.
104. Строительство защитных сооружений. Обводные каналы. Подпорные стенки.
105. Меры защиты геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических 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 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 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания освоения **Знаний**

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

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.2.	Специальные вопросы геоэкологического обеспечения строительства

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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	Юлин, А.Н. Инженерная геология и геоэкология [Текст]: учебное пособие для вузов / А. Н. Юлин, П. И. Кашперюк, Е. В. Манина ; под ред. А. Д. Потапова ; Московский государственный строительный университет ; [рец.: Н. А. Филькин, А. А. Ермаков]. - Москва: МГСУ, 2013. - 115 с.: ил., табл., карты, [4] л. карт. - Библиогр.: с. 79-80. - ISBN 978-5-7264-0586-5 :	140
3	Геоэкология : учебное пособие / А. А. Лаврусевич, Т. Г. Макеева, В. П. Хоменко, М. П. Кропоткин, О. К. Криночкина, Э. З. Кучуков, В. А. Курочкина. - Москва : АСВ, 2020. - 150 с. - Библиогр.: с. 147-148 (21 назв.). - ISBN 978-5-4323-0367-7	14

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	Геоэкология : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для аспирантов, обучающихся по направлениям подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, 05.06.01 Науки о Земле, 20.06.01 Техносферная безопасность / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. инженерных изысканий и геоэкологии ; [сост.: А. А. Лаврусевич [и тд.] ; [рец. П. И. Кашперюк]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Науки о земле).	Режим <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/309.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/309.pdf</a> .

2	Сибирякова Т.Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах [Электронный ресурс]: практическое пособие / Т.Б. Сибирякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 56 с. — 978-5-4487-0321-8. —	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/77587.html">http://www.iprbookshop.ru/77587.html</a>
3	Валеева Э.Э. Подготовка материалов для публикации в международных научных изданиях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Э.Э. Валеева, Ю.Н. Зиятдинова, А.Н. Безруков. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — 978-5-7882-2071-0.	— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79470.html">http://www.iprbookshop.ru/79470.html</a>

**Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц

Согласовано:  
НТБ

29 .08.2022

Гальдус Л.Ю.

**НТБ НИУ МГСУ**



Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.2.	Специальные вопросы геоэкологического обеспечения строительства

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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
2.1.5.2.	Специальные вопросы геоэкологического обеспечения строительства

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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 инженерной геологии <b>301 КМК</b>	Доска магнитно-маркерная белая 1700*1000 (2 шт.) Система витрин для образцов горных пород Система хранения горных пород Система хранения запасных коллекций Система хранения контрольных коллекций Система хранения минералов Экран проекционный Projecta Professional 210*210 Проектор/Тип 1 InFocus IN3116	Лаборатория инженерной геологии <b>301 КМК</b>
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	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 или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

	<p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>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) 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)</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>

	Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	требуется))
<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>	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
2.1.5.3	Техническая мелиорация грунтов

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.г.-м.н., доцент	Макеева Т.Г.

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

## **1. Общие положения**

Рабочая программа дисциплины «Техническая мелиорация грунтов» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Техническая мелиорация грунтов» является получение обучающимися знания основ (углубленные) знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области инженерной геологии, мерлотоведения и грунтоведения.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний теоретических принципов и основных технологических приемов целенаправленного улучшения состава, физического состояния и физико-механических свойств массивов грунтов в инженерно-строительной практике и геотехнике, в том числе, с использованием промышленных отходов;
- обучение умению анализировать основные теоретические и практические задачи управления состоянием и свойствами массивов грунтов;
- формирование навыков применения на практике методов технической мелиорации.

## **3. Требование к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области технической мелиорации грунтов и применению полученных знаний в научно-исследовательской и педагогической деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать основные закономерности пространственно-временных изменений состава, состояния и свойств грунтовых композитов, грунтов и грунтовых массивов в результате применения к ним методов воздействия различной природы.

Уметь применять методы технической мелиорации для решения конкретных задач, связанных с инженерно-строительной или природоохранной деятельностью на техногенно-осваиваемых территориях

Иметь навык:

- применения основных методик оценки эффективности целенаправленного изменения состава, состояния и свойств грунтов и грунтовых массивов;
- применения методов технической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей.

## **4. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*
			Л	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Методы активного воздействия на опасные природные процессы и явления	4	4	4		103	9	<i>Контрольная работа р.1-4</i>
2	Физико-химические и физические методы улучшения свойств грунтов	4	4	4				
3	Химические методы улучшения свойств грунтов	4	4	4				
4	Методы армирования грунтовых массивов и грунтов	4	4	4				
Итого:		4	16	16		103	9	

### 5. 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;

#### 5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Методы активного воздействия на опасные природные процессы и явления	Материалы инженерно-геологических изысканий для обоснования применимости разных методов технической мелиорации – основа для составления проекта по улучшению свойств грунтов. Осуществление и разработка методов технической мелиорации грунтов от техногенных загрязнений и поражений геологической среды. Опасные инженерно-геологические процессы. Типизация методов технической мелиорации. Методы улучшения скальных грунтов. Методы поверхностного и глубинного улучшения дисперсных грунтов. Армирование массива грунтов. Методы мелиорации криогенных грунтов при строительстве. Методы мелиорации

		<p>криогенных грунтов при разработке месторождений полезных ископаемых. Разработка и совершенствование государственного нормирования и стандартизации в природопользовании, оценке состояния окружающей среды при строительной деятельности. Меры защиты геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов. Инженерно-геологическое обоснование мероприятий по защите территорий и объектов в зависимости от геологической обстановки и техногенной нагрузки.</p> <p>СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003. Строительство защитных сооружений. Обводные каналы. Подпорные стенки.</p>
2	Физико-химические и физические методы улучшения свойств грунтов	<p>Уплотнение грунтов укаткой. Уплотнение грунтов трамбованием. Уплотнение грунтов глубинными взрывами. Уплотнение грунтов виброуплотнением. Уплотнение грунтов глубинным гидровиброуплотнением. Уплотнение грунтов за счет обезвоживания (осушения). Уплотнение криогенных грунтов оттаиванием. Уплотнение просадочных грунтов замачиванием. Уплотнение набухающих грунтов замачиванием. Уплотнение грунтов гранулометрическими добавками.</p> <p>Уплотнение грунтов при кольматации и глинизации. Упрочнение пород за счет замораживания. Замораживание пьезунов. Упрочнение пород за счет термического воздействия. Электроплавление пьезунов.</p> <p>Упрочнение пород за счет электрохимического воздействия глинистых грунтов.</p>
3	Химические методы улучшения свойств грунтов	<p>Упрочнение грунтов органическими вяжущими. Глубинная и поверхностная битумизация грунтов.</p> <p>Упрочнение грунтов синтетическими полимерами. Карбамидные смолы. Резорцинформальдегидные смолы. Лигносulфоновые смолы. Упрочнение грунтов неорганическими вяжущими. Цементация грунтов. Глубинная цементация грунтов. Поверхностная цементация грунтов. Поверхностное известкование грунтов.</p> <p>Двухрастворная и однорастворная силикатизация песчаных и лессовых грунтов. Газовая силикатизация лессовых грунтов.</p> <p>Аммонизация и метод защелачивания лессовых грунтов.</p>
4	Методы армирования грунтовых массивов и грунтов	<p>Глубинное армирование грунтовых массивов. Способ «стена в грунте». Механические и гидродинамические барьеры. Вертикальные непроницаемые стенки. Типы конструкций вертикальных непроницаемых стен. Локализация загрязнений (гидрозавесы, дренажи). Методы электроосмотического удаления, экстрагирования и электрохимического выщелачивания для извлечения загрязняющих веществ. Подземное глубинное захоронение отходов в геологической среде. Создание техногенно-геохимических барьеров. Создание пластовых экранов. Комбинированные экраны на основе грунтов.</p> <p>Проницаемые реактивные барьеры (траншеи, сваи с активированным углем, «воронка в ворота», фильтрующие картриджи). Барьерные материалы на основе металлической стружки (стальной, латунной, алюминиевой) с песком; граулированного железа с добавками пирита; использование торфа с питательными веществами, торф с пиритными огарками, активированный уголь. Составы глинистые минералы со смолами и цеолитами с учетом загрязняющих компонентов, составы карбонатной крошки с песком.</p> <p>Балластные колонны. Грунтовые анкеры. Буроинъекционные скважины. Поверхностное армирование грунтов. Геокомпозиты. Геоткани.</p>



## 5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Методы активного воздействия на опасные природные процессы и явления	<p><i>Разработка защитных мер по реализации природоохранных проектов.</i></p> <p>На основании инженерно-геологических и инженерно-экологических данных разработать проект по иммобилизации загрязняющих компонентов путем отверждения отходов при их полигональном захоронении.</p> <p>На основании инженерно-геологических и инженерно-экологических данных разработать проект созданию геомембран на основе местных грунтов и сорбирующих материалов.</p> <p>На основании инженерно-геологических и инженерно-экологических данных разработать проект по созданию экранирующего эффекта грунтовых слоев в системе барьерной защиты</p>
2	Физико-химические и физические методы улучшения свойств грунтов	<p><i>Разработка защитных мер по уплотнению песчаных и глинистых грунтов основания дорожного сооружения методом поверхностного уплотнения</i></p> <p>На основании инженерно-геологических и технических условий провести оценку инженерно-геологических условий площадки строительства дорожного сооружения на предпроектной стадии и разработать мероприятия по усилению песчаного и глинистого основания методом трамбования</p> <p><i>Разработка защитных мер по упрочнению водонасыщенных дисперсных грунтов и скальных трещиноватых грунтов в условиях шахтного и тоннельного строительства методами замораживания и термического воздействия</i></p> <p>На основании инженерно-геологических и технических условий шахтного и тоннельного строительства провести оценку инженерно-геологических условий и разработать мероприятия по упрочнению водонасыщенных дисперсных грунтов и скальных трещиноватых грунтов</p>
3	Химические методы улучшения свойств грунтов	<p><i>Разработка защитных мер грунтов основания от просадочных явлений эксплуатируемого промышленного сооружения</i></p> <p>На основании инженерно-геологических и технических условий провести оценку инженерно-геологических условий площадки строительства промышленного сооружения и разработать мероприятия по усилению лессового основания эксплуатируемого сооружения методом силикатизации</p>
4	Методы армирования грунтовых массивов и грунтов	<p><i>Разработка защитных мер методами армирования грунтовых массивов и грунтов</i></p> <p>На основании инженерно-геологических и технических условий провести оценку инженерно-геологических условий площадки строительства промышленного сооружения и разработать мероприятия для создания противодиффузионной диафрагмы в теле и основании</p>

		плотины гидротехнического сооружения методом "стена-в-грунте"
--	--	---

### 5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

### 5.4 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;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Методы активного воздействия на опасные природные процессы и явления	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Физико-химические и физические методы улучшения свойств грунтов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Химические методы улучшения свойств грунтов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Методы армирования грунтовых массивов и грунтов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

### 5.5 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.

## 6. 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.

## 7. 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.

### 7.1 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.

### *7.2 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.

### *7.3 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
2.1.5.3	Техническая мелиорация грунтов

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

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

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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 разделам дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знать</b> основные закономерности пространственно-временных изменений состава, состояния и свойств грунтовых композитов, грунтов и грунтовых массивов в результате применения к ним методов воздействия различной природы	1-4	Зачет Контрольная работа
<b>Уметь</b> применять методы технической мелиорации для решения конкретных задач, связанных с инженерно-строительной или природоохранной деятельностью на техногенно-осваиваемых территориях	1-4	Контрольная работа
<b>Иметь навык</b> применения основных методик оценки эффективности целенаправленного изменения состава, состояния и свойств грунтов и грунтовых массивов	1-4	Контрольная работа
<b>Иметь навык</b> применения методов технической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей.	1-4	Контрольная работа

##### 1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	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

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

– Зачет в 4 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Методы активного воздействия на опасные природные процессы и явления	Перечислите методы технической мелиорации Типизация методов технической мелиорации. Общие и частные классификации методов технической мелиорации Методы улучшения скальных грунтов. Методы поверхностного и глубинного улучшения дисперсных грунтов. Армирование массива грунтов. Методы мелиорации криогенных грунтов при строительстве. Методы мелиорации криогенных грунтов при разработке месторождений полезных ископаемых. Меры защиты геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов. Инженерно-геологическое обоснование мероприятий по защите территорий и объектов в зависимости от геологической обстановки и техногенной нагрузки. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.
2	Физико-химические и физические методы улучшения свойств грунтов	Улучшение свойств дисперсных грунтов уплотнением (укаткой, трамбованием, глубинными взрывами, виброуплотнением, глубинным гидровиброуплотнением). Искусственное водопонижение и осушение грунтов. Водопонижение и осушение грунтов с помощью

		<p>скважин (эжекторные и иглофильтровые установки). Сущность электроосмотического осушения грунтов и электрохимического закрепления грунтов. Уплотнение криогенных грунтов оттаиванием. Уплотнение просадочных грунтов замачиванием. Уплотнение набухающих грунтов замачиванием. Уплотнение грунтов гранулометрическими добавками.</p> <p>Уплотнение грунтов при кольматации и глинизации. Упрочнение пород за счет замораживания. Замораживание пльвунов. Упрочнение пород за счет термического воздействия лессовых грунтов. Электроплавление пльвунов.</p> <p>Упрочнение глинистых грунтов за счет электрохимического воздействия.</p>
3	Химические методы улучшения свойств грунтов	<p>Упрочнение грунтов органическими вяжущими. Глубинная и поверхностная битумизация грунтов. Область применения.</p> <p>Упрочнение грунтов синтетическими полимерами. Область применения.</p> <p>Упрочнение грунтов неорганическими вяжущими. Сущность способа цементации грунтов и область применения. Глубинная цементация грунтов. Поверхностная цементация грунтов. Поверхностное известкование грунтов.</p> <p>Двухрастворная и однорастворная силикатизация песчаных и лессовых грунтов. Газовая силикатизация лессовых грунтов. Аммонизация и метод защелачивания лессовых грунтов.</p>
4	Методы армирования грунтовых массивов и грунтов	<p>Глубинное армирование грунтовых массивов. Способ «стена в грунте». Сущность метода и область применения. Механические и гидродинамические барьеры. Вертикальные непроницаемые стенки. Типы конструкций вертикальных непроницаемых стен. Локализация загрязнений (гидрозавесы, дренажи). Методы электроосмотического удаления, экстрагирования и электрохимического выщелачивания для извлечения загрязняющих веществ.</p> <p>Подземное глубинное захоронение отходов в геологической среде.</p> <p>Создание техногенно-геохимических барьеров. Создание пластовых экранов. Комбинированные экраны на основе грунтов. Проницаемые реактивные барьеры. Барьерные материалы</p> <p>Балластные колонны для рыхлых песчаных и сильносжимаемых глинистых грунтов. Грунтовые анкеры. Область применения. Буроинъекционные сваи («микросваи»). Поверхностное армирование грунтов. Геокомпозиты. Геоткани.</p>

## 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 во 4-м семестре: Методы технической мелиорации пород

Типовые вопросы для контрольной работы во 4-м семестре по разделам 1-4: Методы активного воздействия на опасные природные процессы и явления, Физико-химические и физические методы улучшения свойств грунтов, Химические методы улучшения свойств грунтов, Методы армирования грунтовых массивов и грунтов

1. Перечислите задачи, решаемые при реализации природоохранных объектов
2. Перечислите задачи, решаемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений
3. Перечислите группы методов технической мелиорации грунтов
4. На каких принципах основаны физические методы технической мелиорации грунтов?
5. На каких принципах основаны химические методы технической мелиорации грунтов ?
6. Что способствует повышению физико-механических свойств грунтов за счет механического воздействия?
7. Назовите область применения метода уплотнения статическими и методическими нагрузками
8. Перечислите виды уплотнения грунтов
9. Глубинное уплотнение массива грунтовыми сваями
10. Перечислите виды набивных свай
11. Электроразрядная технология. Область применения электроразрядной технологии грунтов
12. Перечислите технические задачи за счет искусственного водопонижения территорий и осушение грунтов
13. Назовите способ осушения песчаных грунтов
14. Сущность электроосмотического осушения грунтов и электрохимического закрепления грунтов .
15. Перечислите способы осушения водонасыщенных глинистых грунтов
16. Уплотнение криогенных грунтов оттаиванием
17. Уплотнение просадочных грунтов замачиванием
18. Уплотнение набухающих грунтов замачиванием
19. Уплотнение грунтов при кольматации и глинизации
20. Область применения метода глинизации
21. Область применения метода кольматации
22. Перечислите физические методы закрепления грунтов
23. Упрочнение лессовых пород за счет термического воздействия.
24. Электроплавление пльвунов.
25. Упрочнение пород за счет электрохимического воздействия глинистых грунтов
26. Глубинная и поверхностная битумизация грунтов.
27. Упрочнение грунтов синтетическими полимерами
28. Глубинная цементация грунтов.
29. Двухрастворная и однорастворная силикатизация песчаных и лессовых грунтов.
30. Газовая силикатизация лессовых грунтов.
31. Аммонизация и метод защелачивания лессовых грунтов.
32. Методы армирования грунтовых массивов и грунтов
33. Механические и гидродинамические барьеры.
34. Методы электроосмотического удаления, экстрагирования и электрохимического выщелачивания для извлечения загрязняющих веществ.
35. Подземное глубинное захоронение отходов в геологической среде
36. Поверхностное армирование грунтов.
37. Назовите области применения методов технической мелиорации грунтов
38. Назовите техногенные поражения геологической среды

39. Назовите методы технической мелиорации для улучшения свойств песчаных грунтов
40. Назовите методы технической мелиорации для улучшения свойств глинистых грунтов
41. Назовите методы технической мелиорации для улучшения свойств лессовых грунтов
42. Назовите методы технической мелиорации для улучшения свойств
43. Перечислите способы цементации согласно СП 45.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты) с учетом технологических особенностей и характеристик укрепляемых грунтов

### 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 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 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания освоения **Знаний**

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,	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами,



	рисунками и примерами	рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.3	Техническая мелиорация грунтов

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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	Юлин, А.Н. Инженерная геология и геоэкология [Текст]: учебное пособие для вузов / А. Н. Юлин, П. И. Кашперюк, Е. В. Манина ; под ред. А. Д. Потапова ; Московский государственный строительный университет ; [рец.: Н. А. Филькин, А. А. Ермаков]. - Москва: МГСУ, 2013. - 115 с.: ил., табл., карты, [4] л. карт. - Библиогр.: с. 79-80. - ISBN 978-5-7264-0586-5 :	140
2	Геоэкология : учебное пособие / А. А. Лаврусевич, Т. Г. Макеева, В. П. Хоменко, М. П. Кропоткин, О. К. Криночкина, Э. З. Кучуков, В. А. Курочкина. - Москва : АСВ, 2020. - 150 с. - Библиогр.: с. 147-148 (21 назв.). - ISBN 978-5-4323-0367-7	14

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	Геоэкология : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для аспирантов, обучающихся по направлениям подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, 05.06.01 Науки о Земле, 20.06.01 Техносферная безопасность / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. инженерных изысканий и геоэкологии ; [сост.: А. А. Лаврусевич [и тд.] ; [рец. П. И. Кашперюк]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Науки о земле).	Режим <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/309.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/309.pdf</a> .
2	Сибирякова Т.Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах [Электронный ресурс]: практическое пособие / Т.Б. Сибирякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 56 с. — 978-5-4487-0321-8. —	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/77587.html">http://www.iprbookshop.ru/77587.html</a>

3	Валеева Э.Э. Подготовка материалов для публикации в международных научных изданиях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Э.Э. Валеева, Ю.Н. Зиятдинова, А.Н. Безруков. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — 978-5-7882-2071-0.	— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79470.html">http://www.iprbookshop.ru/79470.html</a>
---	--	---

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц

Согласовано:

НТБ

29 .08.2022

Гальдус Л.Ю.

НТБ НИУ МГСУ

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.5.3	Техническая мелиорация грунтов

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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
2.1.5.3	Техническая мелиорация грунтов

Научная специальность	1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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 инженерной геологии <b>301 КМК</b>	Доска магнитно-маркерная белая 1700*1000 (2 шт.) Система витрин для образцов горных пород Система хранения горных пород Система хранения запасных коллекций Система хранения контрольных коллекций Система хранения минералов Экран проекционный Projecta Professional 210*210 Проектор/Тип 1 InFocus IN3116	Лаборатория инженерной геологии <b>301 КМК</b>
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 ЕСПИ 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 №

		<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>
<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>
---	---	--

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к. культурологии, доцент	Прядко И.П.
Ст. преподаватель		Шныренков Е.А.

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН 08.00.00, протокол № 1  
от «29» августа 2022 г.



## **1. Общие положения**

Рабочая программа дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья» является получение обучающимися основ знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области управленческой коммуникации, организации совместной работы и управления коллективом, социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья к профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о социальной и психологической адаптации, об основных принципах коммуникации в коллективе, об особенностях взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья;
- обучение умению анализировать ситуацию в коллективе, определять возможности социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в коллективе;
- формирование навыков выстраивания коммуникативных и профессиональных связей в коллективе

## **3. Требование к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области профессиональной коммуникации и применению полученных знаний в профессиональной и педагогической деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать основные методы и принципы социальной коммуникации в коллективе.

Знать и применять современные методы организации совместной работы в коллективе, методы социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в коллективе.

Уметь анализировать ситуацию в коллективе для принятия управленческих и организационных решений, определять условия социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья для работы в коллективе.

Иметь навык организации учебной и профессиональной деятельности на основе здоровьесберегающих технологий.

## **4. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 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
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*
			Л	ПЗ	КоП	СР	Контроль	
1	Социальная адаптация в коллективе	5	4	4				<i>Контрольная работа (1,2 раздел)</i>
2	Социальное взаимодействие в учебно-профессиональной деятельности	5	4	4		47	9	
Итого:			8	8		47	9	<i>Зачет</i>

\* - реферат, контрольная работа,

## 5. 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;

### 5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Социальная адаптация в коллективе	<b>Социальная и психологическая адаптация</b> Возможности и границы психологической и социальной адаптации. Самоорганизация и процесс ее планирования. Причины возникновения социальной дезадаптации. Социальная и психологическая адаптация лиц с ограниченными физическими возможностями.
		<b>Коллектив как социальная группа</b> Профессиональное и личностное развитие в коллективе. Понятие и виды социальных групп. Характеристики коллектива как социальной группы. Психологическая структура коллектива. Составляющие группового характера.

		Условия формирования команды. Концепция командных ролей. Виды командных ролей. Работа коллектива в условиях рыночных отношений. Динамические процессы в коллективе.
2	Социальное взаимодействие в учебно-профессиональной деятельности	<b>Решение управленческих задач в коллективе</b> Виды лидерства. Стили руководства. Организация групповой работы. Психологические аспекты лидерства. Мотивация сотрудников в коллективе. Мотивация лиц с ограниченными возможностями здоровья к успешной профессиональной и образовательной деятельности.
		<b>Организационная культура</b> Структура организационной культуры. Социальный контроль в группе. Традиции, ценности, обычаи в организации. Символика и деловой этикет. Методы адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья к культуре организации. Использование здоровьесберегающих технологий при организации учебной и профессиональной деятельности.

### 5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социальная адаптация в коллективе	<b>Социальная и психологическая адаптация</b> Основные этапы психологической и социальной адаптации. Причины возникновения социальной дезадаптации. Социальная и психологическая адаптация лиц с ограниченными физическими возможностями в условиях профессиональной деятельности.
		<b>Коллектив как социальная группа</b> Понятие и виды социальных групп, их характеристики. Характеристики коллектива как социальной группы. Виды командных ролей. Тест Р. Белбина как средство аттестации сотрудников. Основные принципы социальной и психологической коммуникации в коллективе.
2	Социальное взаимодействие в учебно-профессиональной деятельности	<b>Решение управленческих задач в коллективе</b> Типология лидерства. Метод структуризации целей. Структура управления организацией и адаптация к ней. Принятие организационных и управленческих решений с учетом возможностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
		<b>Работа в коллективе</b> Социальная и психологическая составляющие работы в коллективе. Социальная и психологическая адаптация лиц с ограниченными возможностями в коллективе. Включение элементов здоровьесберегающих технологий в организационную культуру. Выстраивание коммуникаций в коллективе на основе существующей организационной культуры.

### 5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 5.4 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;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Социальная адаптация в коллективе	<b>Профессиональные требования и социальные ограничения</b> Социальные и профессиональные требования к человеку с высшим образованием. Формы самоорганизации и саморазвития. Самоорганизация деятельности человека. Цели и задачи дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности». Знания как инструмент адаптации. Условия и средства адаптации человека.
2	Социальное взаимодействие в учебно-профессиональной деятельности	<b>Научно-исследовательская деятельность как средство профессиональной адаптации.</b> Научно-исследовательская работа в профессиональной деятельности. Научно-исследовательская работа как средство социальной адаптации лиц с ограниченными физическими возможностями в профессиональной деятельности. Научно обоснованное планирование здоровых и безопасных условий труда. <b>Формирование и восприятие городской среды.</b> Понятие и виды городской среды. Формирование городской среды на основе учета интереса различных социальных групп. Психологические и социальные особенности восприятия городской среды. Планирования здоровых и безопасных условий проживания в мегаполисе. Формирование доступной городской среды для людей с ограниченными физическими возможностями.

#### 5.5 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.

### 6. 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.

### 7. 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. 4.

#### *7.1 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.

#### *7.2 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.

#### *7.3 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
2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Научная специальность	2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

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

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделам дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знать и использовать основные методы и принципы социальной коммуникации в коллективе	1, 2	Зачет
Знать и применять современные методы организации совместной работы в коллективе	2	зачет
Знать и применять методы социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в коллективе	1, 2	Контрольная работа, зачет
Уметь анализировать ситуацию в коллективе для принятия управленческих и организационных решений	1, 2	Контрольная работа,
Уметь определять условия социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья для работы в коллективе	1, 2	Контрольная работа
Иметь навык организации учебной и профессиональной деятельности на основе здоровьесберегающих технологий	2	Контрольная работа,

## 1.2. Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

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

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
Навыки	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Социальная адаптация в коллективе	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Цели и задачи дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности».</li><li>2. Формы самоорганизации.</li><li>3. Специфика социальных и профессиональных требования к человеку с высшим образованием.</li><li>4. Модели самоорганизации.</li><li>5. Самоорганизация деятельности человека: деятельностный и синтетический подходы.</li><li>6. Знания как инструмент адаптации.</li><li>7. Условия и средства адаптации человека.</li><li>8. Правила работы в коллективе при решении образовательных задач.</li><li>9. Возможности и границы психологической и</li></ol>

		<p>социальной адаптации. Условия и средства адаптации в учебной группе.</p> <p>10. Значение самооценки для социальной адаптации.</p> <p>11. Факторы развития социальной дезадаптации.</p> <p>12. Особенности социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными физическими возможностями.</p> <p>13. Понятие и виды социальных групп, их характеристики.</p> <p>14. Характеристики коллектива как социальной группы.</p> <p>15. Концепция командных ролей. Виды командных ролей в концепции Р.Белбина.</p> <p>16. Работа коллектива в условиях строительного бизнеса.</p> <p>17. Психологическая структура коллектива</p> <p>18. Характеристики группы.</p> <p>19. Динамические процессы в группе. Условия формирования команды.</p> <p>20. Законы самоорганизации учебно-профессиональной деятельности.</p> <p>Навыки восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>
2	Социальное взаимодействие в учебно-профессиональной деятельности	<p>21. Определение лидерства и его виды. Психологические аспекты лидерства.</p> <p>22. Стили руководства.</p> <p>23. Этапы организации групповой работы.</p> <p>24. Задачи мотивации сотрудников в коллективе.</p> <p>25. Структура организационной культуры. Социальный контроль в группе.</p> <p>26. Формирование культурной сензитивности.</p> <p>27. Традиции, ценности, обычаи в организации. Символика и деловой этикет.</p> <p>28. Адаптация лиц ОВЗ к организационной культуре.</p> <p>29. Особенности формирования городской среды на основе учета интереса различных социальных групп.</p> <p>30. Психологические и социальные особенности восприятия городской среды.</p> <p>31. Восприятие городской среды лицами с ограниченными физическими возможностями и маломобильными категориями населения.</p> <p>32. Формирование доступной городской среды для людей с ограниченными физическими возможностями.</p> <p>33. Этапы и методы научно-исследовательской работы в профессиональной деятельности.</p> <p>34. Научно-исследовательская работа как средство социальной адаптации лиц с ограниченными физическими возможностями в профессиональной деятельности.</p>



## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 5 семестре.

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

Тема контрольной работы: «Методы адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебно-профессиональной деятельности».

Контрольная работа выполняется в виде письменных ответов на вопросы предложенных ситуационных задач.

#### **Ситуационная задача 1. «Адаптация обучающегося с ограниченными возможностями здоровья к занятиям в вузе».**

«На II курс на очное отделение ВУЗа поступил учиться Николай И. с инвалидностью по слуховой нозологии. До этого он обучался в специализированной школе, а потом в ВУЗе; однако там студент не адаптировался, испытывал дискомфорт, в связи с тем, что в группе таких студентов (с нарушением слуха) больше не было и сокурсники относились к нему по-разному, в том числе и с жалостью и с агрессией. Юноша переживал ситуацию, и решил перевестись в другой (нынешний) ВУЗ, но также с инклюзивным образованием, в группу, о которой идёт речь».

#### **Вопросы:**

1. Определите основную проблему.
2. Что необходимо сделать социальному психологу вуза для адаптации Николая И. к учебе в вузе? Аргументируйте свой ответ.
3. Какое основное направление работы по сопровождению профессионального самоопределения Николая в коллективе можно предложить? Как создать для Николая ситуацию успеха?
4. Какие методы психолого-педагогического обследования используются в данной ситуации?
5. Какие стратегии обучения студента Николая И. вы можете предложить?

#### **Ситуационная задача 2. «Социальная адаптация представителей маломобильных групп населения»**

27-летняя девушка не может самостоятельно передвигаться – только на коляске или с чьей-либо помощью. Девочка родилась физически здоровой, но с 10 лет начали проявляться симптомы атрофии мышц – усталость, слабость. Последние два года обучения в школе занималась дома. Надеялась на выздоровление, но информация о поставленном диагнозе и пожизненной инвалидности I группы стала сильной психологической травмой.

#### **Вопросы:**

1. Определите основную проблему.
2. Какие учреждения социального профиля могут помочь девушке? Что вы можете сказать о перспективах профессиональной адаптации в данном случае?
3. Как можно использовать социальную и психологическую адаптацию для дальнейшей образовательной или профессиональной деятельности девушки?

### 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 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 семестре. Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2 ФОС.

Ниже приведены правила оценивания освоения *Знаний*

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
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 сформированности *Умений*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам

		решения
--	--	---------

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Навыков*

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Научная специальность	2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
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	Низамова, А. Ш. Организация труда персонала в строительстве: учебное пособие / А. Ш. Низамова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-1387-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/116452.html">https://www.iprbookshop.ru/116452.html</a>
2	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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/82674.html">https://www.iprbookshop.ru/82674.html</a>
3	Яруллина, Л. Р. Социальная адаптация, конфликт интересов и служебная этика: учебное пособие / Л. Р. Яруллина. — Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 128 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL:	<a href="https://www.iprbookshop.ru/105750.htm">https://www.iprbookshop.ru/105750.htm</a>
4	Особенности правового регулирования труда и социального обеспечения инвалидов: учебное пособие / составители М. Ю. Осипов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0821-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/101517.html">https://www.iprbookshop.ru/101517.html</a>

5	<p>Социальное взаимодействие в учебной и профессиональной деятельности: учебное пособие / А. Д. Ишков, Н. Г. Милорадова, Е. В. Романова, Е. А. Шныренков; под редакцией Н. Г. Милорадова. — Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 129 с. — ISBN 978-5-7264-1445-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/60774.html">https://www.iprbookshop.ru/60774.html</a></p>
---	--	--

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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
2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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-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;</p>

		<p>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
2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
заведующий кафедрой	к.пс.н., доцент	Ишков А.Д.

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. Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## 2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве» является получение обучающимися основ знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области защиты объектов интеллектуальной собственности.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о видах и объектах интеллектуальной собственности и способах их защиты;
- обучение умению выявлять объекты интеллектуальной собственности и готовить документацию для их регистрации / патентования;
- формирование навыков проведения поиска научной информации по объектам интеллектуальной собственности.

## 3. Требование к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на теоретическую и практическую подготовку к научным исследованиям в области защиты интеллектуальной собственности и применению полученных знаний в научно-исследовательской деятельности, а также подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать основы законодательства по охране интеллектуальной собственности.

Знать и применять методы поиска и анализа патентной информации в отечественных и зарубежных поисковых системах, правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав

Уметь разрабатывать документацию по регистрации / патентованию объектов интеллектуальной собственности, оценивать оригинальность научных текстов с помощью программно-аппаратного комплекса для проверки текстовых документов на наличие заимствований.

Иметь навык проведения патентного поиска с использованием отечественных и зарубежных баз данных патентной информации.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 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

ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*	
			Л	ПЗ	КоП	СР	Контроль		
1	Объекты интеллектуальной собственности и интеллектуальные права	5	4	2			47	9	<i>Контрольная работа (р. 2)</i>
2	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности	5	4	6					
Итого:			8	8			47	9	<i>зачет</i>

\* - реферат, контрольная работа,

## 5. 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.

### 5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Объекты интеллектуальной собственности и интеллектуальные права	<p><b>Объекты интеллектуальной собственности</b>  Охраняемые результаты интеллектуальной деятельности (РИД) и средства индивидуализации (интеллектуальная собственность): произведения науки, литературы и искусства; программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ); базы данных; исполнения; фонограммы; сообщение в эфир или по кабелю радио- или телепередач (вещание организаций эфирного или кабельного вещания; изобретения; полезные модели; промышленные образцы; селекционные достижения; топологии интегральных микросхем; секреты производства (ноу-хау); фирменные наименования; товарные знаки и знаки обслуживания; географические указания; наименования мест происхождения товаров; коммерческие обозначения.</p> <p><b>Интеллектуальные права</b>  Личные права автора: право авторства, право на имя, право на неприкосновенность произведения. Исключительное право, понятие</p>

		использования результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации. Исключительное право и право собственности. Секрет производства (ноу-хау) как объект правовой охраны, режим коммерческой тайны. Субъекты права: автор, правообладатель, третьи лица, государство как субъект права.
2	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности	<b>Объекты авторского права и их защита</b> Объекты авторского права в научной деятельности. Научная публикация. База данных. Программа для ЭВМ. Реферативные базы данных elibrary.ru, Scopus, Web of Science. Этические нормы в научно-исследовательской деятельности. Незаконные заимствования научных текстов. Получение свидетельства о государственной регистрации базы данных и программы для ЭВМ.
		<b>Объекты патентного права и их защита</b> Объекты патентного права: изобретение, полезная модель, промышленный образец. Организация защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок. Патентное законодательство России. Международные и национальные патентные базы данных. Принципы патентного поиска. Получение патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец.

## 5.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Объекты интеллектуальной собственности и интеллектуальные права	<b>Правовая охрана научных публикаций</b> Оригинальность научных текстов. Выявление незаконных заимствований научных текстов с помощью программно-аппаратного комплекса для проверки текстовых документов на наличие заимствований из открытых источников в сети Интернет и других источников. Национальные и международные информационные базы данных научных публикаций (elibrary.ru и др.). Регистрация в качестве автора в реферативной базе данных elibrary.ru и работа в ней.
2	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности	<b>Правовая охрана баз данных и программ для ЭВМ</b> Способы защиты баз данных и программ для ЭВМ. Государственная регистрация баз данных и программ для ЭВМ. Информационные ресурсы баз данных и программ для ЭВМ. Оформление заявки на регистрацию базы данных и программы для ЭВМ. Проведение патентно-информационного поиска по теме диссертационного исследования для оформления заявки на регистрацию базы данных или программы для ЭВМ.
		<b>Правовая охрана промышленной собственности</b> Объекты промышленной собственности. Способы защиты объектов промышленной собственности. Проведение поиска по объектам промышленной собственности.
		<b>Правовая охрана изобретений, полезных моделей и промышленных образцов</b> Патентные базы данных. Оформление заявок на выдачу патента на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Экспертиза заявок на выдачу патентов на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Патентные базы данных.

		Патентный поиск. Проведение патентно-информационного поиска по национальным и международным патентным базам данных.
--	--	---

### 5.3 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

### 5.4 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;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Объекты интеллектуальной собственности и интеллектуальные права	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

### 5.5 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.

## 6. 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.

## 7. 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. 4.

### 7.1 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.

### *7.2 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.

### *7.3 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
2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений и навыков, описание шкал оценивания

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

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков 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.4 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по разделами дисциплины, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знать и использовать основы законодательства по охране интеллектуальной собственности	1, 2	зачет, контрольная работа
Знать и применять методы поиска и анализа патентной информации в отечественных и зарубежных поисковых системах	2	зачет, контрольная работа
Знать и применять правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав	1, 2	зачет, контрольная работа
Уметь разрабатывать документацию по регистрации / патентованию объектов интеллектуальной собственности	1, 2	контрольная работа
Уметь оценивать оригинальность научных текстов с помощью программно-аппаратного комплекса для проверки текстовых документов на наличие заимствований	1, 2	зачет
Иметь навык проведения патентного поиска с использованием отечественных и зарубежных баз данных патентной информации	1, 2	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».

Результатми обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Правильность ответов на вопросы
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 анализа результатов выполнения заданий, решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования знаний, умений, навыков

### 1.1. Промежуточная аттестация

#### 1.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:  
зачет в 5 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Объекты интеллектуальной собственности и интеллектуальные права	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Понятие интеллектуальной собственности и особенности правового режима объектов интеллектуальных прав</li><li>2. Виды объектов интеллектуальной собственности</li><li>3. Классификация объектов интеллектуальной собственности</li><li>4. Сложные объекты интеллектуальных прав</li><li>5. Система интеллектуальных прав: исключительное право, личные неимущественные права, иные интеллектуальные права</li><li>6. Договоры о создании результатов интеллектуальной деятельности. Виды и общая характеристика</li><li>7. Особенности отношений по созданию результатов интеллектуальной деятельности с участием государства или муниципальных образований</li></ol>



		<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Особенности распределения прав на результаты интеллектуальной деятельности, созданные по заказу, договору, государственному или муниципальному контракту</li> <li>9. Органы, осуществляющие государственное регулирование отношений в сфере интеллектуальной собственности в России</li> <li>10. Гражданско-правовая ответственность за нарушение прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации</li> <li>11. Особенности гражданско-правовой ответственности при нарушении интеллектуальных прав в сети Интернет</li> <li>12. Административная ответственность за нарушения в сфере интеллектуальных прав</li> <li>13. Уголовно-правовая ответственность за нарушение интеллектуальных прав</li> </ol>
2	<p>Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы защиты интеллектуальных прав</li> <li>2. Формы защиты интеллектуальных прав</li> <li>3. Обеспечительные меры в случае нарушения исключительных прав</li> <li>4. Какие права предусматривает патент?</li> <li>5. Каков срок действия патентной охраны?</li> <li>6. Является ли патент действительным в каждой стране?</li> <li>7. Как обеспечивается защита патентных прав?</li> <li>8. Что означает «лицензировать патент» и для чего это делается?</li> <li>9. Кто выдает патенты?</li> <li>10. Нужен ли патентный поверенный/агент для подготовки и подачи патентной заявки?</li> <li>11. Зачем нужен патент?</li> <li>12. Что охраняет патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец?</li> <li>13. Сколько действует патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец?</li> <li>14. В чем разница между патентом на изобретение и полезную модель?</li> <li>15. Каков порядок действий при патентовании?</li> <li>16. Почему важно составить грамотную заявку на патент? На что это повлияет?</li> <li>17. Сколько времени занимает получение патента в РФ?</li> <li>18. Возможно ли ускорить сроки рассмотрения заявки в РФ?</li> <li>19. Действует ли патент РФ на территории других государств?</li> <li>20. Что нужно сделать, чтобы патент действовал во всем мире?</li> </ol>

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 5 семестре.

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

*Контрольная работа на тему: «Оформление заявки на государственную регистрацию базы данных или программы для ЭВМ»*

Контрольная работа состоит из двух частей.

- Первая часть – проведение по теме диссертационного исследования информационного поиска для оформления заявки на регистрацию базы данных или программы для ЭВМ и оформление проведенного поиска в виде отчета.
- Вторая часть – разработка комплекта документации необходимого для регистрации базы данных или программы для ЭВМ по теме диссертационного исследования.

Примерные вопросы к контрольной работе:

1. Понятие интеллектуальной собственности и интеллектуальных прав.
2. Содержание интеллектуальной собственности.
3. Правовое регулирование интеллектуальной собственности.
4. Принципы интеллектуальной собственности.
5. Субъекты интеллектуальной собственности.
6. Действие исключительных и иных интеллектуальных прав на территории Российской Федерации.
7. Система интеллектуальной собственности.
8. Понятие и виды объектов интеллектуальной собственности.
9. Особенности объектов интеллектуальных прав.
10. Правовое положение объектов промышленного права: объектов патентного права и маркетинговых обозначений.
11. Критерии правоспособности объектов интеллектуальной собственности.
12. Принципы возникновения права интеллектуальной собственности в зависимости от вида объекта.
13. Порядок передачи или уступки права интеллектуальной собственности.
14. Служебный результат интеллектуальной деятельности.

### 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 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 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания освоения *Знаний*.

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
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Умений*.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать ( типовые ) практические задачи, выполнять ( типовые ) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой
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	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять ( презентовать ) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

Ниже приведены правила оценивания сформированности *Навыков*.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
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	Тюльпинова, Н. В. Защита интеллектуальной собственности и компьютерной информации : учебное пособие для магистров / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 341 с. — ISBN 978-5-4487-0611-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]	<a href="https://www.iprbookshop.ru/88755.html">https://www.iprbookshop.ru/88755.html</a>
2	Толок, Ю. И. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие / Ю. И. Толок, Т. В. Толок. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 320 с. — ISBN 978-5-7882-2422-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]	<a href="https://www.iprbookshop.ru/94973.html">https://www.iprbookshop.ru/94973.html</a>
3	Волкова, Е. М. Защита интеллектуальной собственности. Патентование : учебное пособие / Е. М. Волкова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-528-00308-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]	<a href="https://www.iprbookshop.ru/107413.html">https://www.iprbookshop.ru/107413.html</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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
2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве

Научная специальность	для всех научных специальностей, реализуемых в НИУ МГСУ
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
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
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p><b>Ауд.117 УЛК</b> Компьютерный класс</p>	<p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся</p> <p>Системный блок RDW Computers Office 100 (15 шт.) Экран мобильный на треноге</p>	<p>3Ds Max [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) 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) nanoCAD СПДС Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) nanoCAD СПДС Геоника [20.1] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) nanoCAD СПДС Железобетон (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) nanoCAD СПДС Металлоконструкции (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Navisworks Manage [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Renga Architecture [4.x] (ООО "РЕНГА СОФТВЭА", №б\н от 01.07.2019) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка</p>

		Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Лица [10.8;20]
<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 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) 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,</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway</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>оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>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>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  <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>