

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	<i>Строительство</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>

## СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История
Б1.О.02	Иностранный язык
Б1.О.03	Философия
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.О.06	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли
Б1.О.08	Высшая математика
Б1.О.09	Информационные технологии
Б1.О.10	Физика
Б1.О.11	Химия
Б1.О.12.01	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.12.02	Основы технологий информационного моделирования
Б1.О.13	Механика. Теоретическая механика
Б1.О.14	Механика. Механика жидкости и газа
Б1.О.15	Механика. Техническая механика
Б1.О.16	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и экология
Б1.О.17	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геодезия
Б1.О.18	Строительные материалы
Б1.О.19	Основы архитектурно-строительного проектирования
Б1.О.20	Основы строительных конструкций
Б1.О.21	Основы геотехники
Б1.О.22	Основы водоснабжения и водоотведения
Б1.О.23	Основы теплогасоснабжения и вентиляции
Б1.О.24	Электротехника и электроснабжение
Б1.О.25	Работа с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве
Б1.О.27	Средства механизации строительства
Б1.О.27	Технологии строительных процессов
Б1.О.28	Основы организации строительного производства
Б1.О.29	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
Б1.О.30	Основы технической эксплуатации объектов строительства
Б1.О.31	Экономика отрасли
Б1.В.01	Инженерное благоустройство и содержание территорий
Б1.В.02	Эксплуатационный контроль технического и санитарного состояния объектов ЖКХ
Б1.В.03	Капитальный ремонт зданий и сооружений
Б1.В.04	Организация ремонтно-строительных работ
Б1.В.05	Техническая эксплуатация несущих конструкций
Б1.В.06	Реновация застроенных территорий
Б1.В.07	Технология ремонтно-строительных работ
Б1.В.08	Техническая эксплуатация электро- и механических систем зданий
Б1.В.09	Реконструкция систем и сетей водоснабжения и водоотведения
Б1.В.10	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Б1.В.11	Реконструкция систем теплогасоснабжения и вентиляции
Б1.В.12	Техническая эксплуатация ограждающих конструкций
Б1.В.13	Организация и планирование технической эксплуатации зданий

Б1.В.14	Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий
Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.01.02	Безопасность на строительной площадке
Б1.В.ДВ.01.03	Основы теории принятия решений
Б1.В.ДВ.01.04	Деловой русский язык
Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатационная безопасность объектов ЖКК
Б1.В.ДВ.02.02	Технология и механизация при эксплуатации объектов ЖКХ
Б1.В.ДВ.02.03	Техническое обслуживание застроенных территорий
Б1.В.ДВ.03.01	Технологии реконструкции и модернизации объектов ЖКХ
Б1.В.ДВ.03.02	Реконструкция зданий и сооружений
Б1.В.ДВ.03.03	Технологии ремонта конструкций и инженерных систем зданий
Б1.В.ДВ.04.01	Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ
Б1.В.ДВ.04.02	Ресурсосбережение при технической эксплуатации объектов ЖКХ
Б1.В.ДВ.04.03	Модернизация систем коммунальной инфраструктуры
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика
Б2.О.02(У)	Учебная изыскательская геологическая практика
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.В.03(П)	Производственная исполнительская практика
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б1.ФТД.01	Адаптация в профессиональной среде
Б1.ФТД.02	3D моделирование

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.01	История
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «История» является формирование компетенций обучающегося в области мировой и Отечественной истории.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> специализированные информационно-коммуникативные ресурсы по истории, порядок доступа и правила работы с ними <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> работы с рекомендованной учебной и дополнительной литературой по истории при подготовке к текущему и промежуточному контролю
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Знает</b> принципы внешней и внутренней критики исторических источников <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки полноты и аутентичности исторической информации при выполнении творческой работы по выбранной учебной теме
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Знает</b> требования к выбору основной и дополнительной литературы и источников <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> систематизации информации по истории, полученной из разноплановых источников
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Знает</b> требования к структуре и содержанию учебной домашней работы, правила оформления библиографических ссылок <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> изложения исторического материала со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<b>Знает</b> основные термины и понятия исторической науки <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> аргументированного изложения выводов и оценок на основе изученной учебной и дополнительной литературы с использованием исторической терминологии
УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России	<b>Знает</b> основные этапы и ключевые события мировой и отечественной истории с древности до наших дней, особенности исторического пути России <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> характеристики основных этапов в историческом развитии России

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	<b>Знает</b> примеры межкультурного взаимодействия в Отечественной и мировой истории
УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	<b>Знает</b> движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	<b>Знает</b> основные типы цивилизационного развития, характер взаимодействия локальных цивилизаций на разных этапах исторического развития <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления культурного влияния и взаимодействия на основных этапах развития мировой цивилизации
УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	<b>Знает</b> современную геополитическую обстановку, место и роль России в мире <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обсуждения актуальных проблем современной международной и внутренней политики
УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	<b>Знает</b> о полиэтничном и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории <b>Имеет навык (начального уровня)</b> подготовки творческой работы по проблемам изучения и сохранения историко-культурного наследия

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.02.	Иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 з.е. (252 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области русского языка как иностранного посредством овладения системой русского языка для коммуникации в условиях русской речевой среды (социально-бытовая и социально-культурная сферы общения) и языком специальности в объеме, необходимом для получения профессионального образования в вузе (учебно-профессиональная сфера общения).

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	<b>Знает</b> базовую лексику и грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи социально-бытовой и социально-культурной сфер общения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оптимального использования языковых средств в устной форме социально-бытовой и социально-культурной сфер общения.
УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	<b>Знает</b> лексику и грамматические конструкции, необходимые для чтения и понимания текстов; знает специфику работы с терминологическим словарем. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> чтения литературы повседневного и делового характера с целью поиска информации.
УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	<b>Знает</b> правила речевого этикета и речевые традиции страны изучаемого языка, использующиеся в практике делового общения. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> восприятия на слух и понимания устной (монологической и диалогической) речи на социально-бытовые и социально-культурные темы; имеет навыки участия в обсуждении тем деловой направленности.
УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	<b>Знает</b> правила создания профессионально значимых сообщений и научных текстов, аннотаций и докладов. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оптимального использования языковых средств в устной форме учебно-профессиональной и научной сфер общения.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.02	Иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 з.е. (252 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области иностранного языка, обучение практическому владению языком для его активного применения в профессиональном общении для решения социально-коммуникативных задач в различных областях общекультурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	<b>Знает</b> основные правила фонетики, грамматики, а также базовую лексику изучаемого иностранного языка <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> понимания на слух информации на изучаемом иностранном языке при непосредственном и дистантном (слушании аудиотекстов, разговоре по телефону) общении в рамках указанных сфер и тематики общения
УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	<b>Знает</b> базовую лексику изучаемого иностранного языка, представляющую нейтральный научный стиль и дифференциацию лексики по сферам применения <b>Знает</b> грамматические формы и конструкции, характерные для нейтрального научного стиля <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> чтения и понимания со словарем информации на изучаемом иностранном языке на темы повседневного и делового общения
УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	<b>Знает</b> базовую лексику, представляющую стиль повседневного и общекультурного общения, культуру и традиции стран изучаемого иностранного языка, правила речевого этикета <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обмена информацией в процессе диалогического общения, осуществляя при этом определенные коммуникативные намерения в рамках речевого этикета (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия с мнением собеседника/автора, завершение беседы и др.)
УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном	<b>Знает</b> базовую и основную лексику повседневного и делового общения изучаемого иностранного языка

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
языке после предварительной подготовки	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> устной речи – выполнения сообщений, докладов (с предварительной подготовкой) на изучаемом иностранном языке в форме монологического высказывания



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.03	Философия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование компетенций обучающегося в области философии.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> специализированные информационно-образовательные ресурсы по истории философии и философским проблемам, порядок доступа и правила работы с ними
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Знает</b> особенности критериев полноты и аутентичности информационных ресурсов для получения знаний по философской проблематике, определения роли философии в обществе и культуре и формирования научной картины мира. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки полноты и аутентичности информации по философской проблеме при выполнении учебного задания
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Знает</b> функции философии по систематизации знаний о мире и человеке, основные методы систематизации информации по вопросам философии в соответствии с реализуемой учебной задачей. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления функций философии по систематизации знаний о мире и человеке, систематизации информации по философии, полученной из разных источников, и необходимой для выполнения учебного задания
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Знает</b> предмет и значение логики как науки о мышлении, требования к логике изложения учебного материала, его структуре, правила оформления библиографических ссылок <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации по рассматриваемой философской проблеме со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на	<b>Знает</b> роль философского знания в определении системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира, основные философские критерии становления научной парадигмы.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
основе принятой парадигмы	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения исследовательской парадигмы и выявления на её основе системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	<p><b>Знает</b> содержание диалектики как учения о развитии, теории и методе познания, понятие «противоречие» и функции противоречий в определении достоверности информации.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения достоверности информации путем выявления в ней диалектических и формально-логических противоречий</p>
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<p><b>Знает</b> особенности и структуру философского знания, основные философские проблемы, связанные с развитием бытия и человека, формированием сознания, решением вопросов познания, становлением общества и культуры, динамикой науки и техники.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования выводов и суждений, их аргументации с помощью использования философского понятийного аппарата</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа философской проблемы в рамках учебной задачи</p>
УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	<p><b>Знает</b> источники и условия существования межкультурного разнообразия, основные формы его проявления</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения роли и специфики явлений межкультурного разнообразия общества, его связей с формами государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний и навыков для обеспечения безопасности, формирование характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<p><b>Знает</b> основные виды опасностей и их классификацию</p> <p><b>Знает</b> поражающие факторы среды обитания</p> <p><b>Знает</b> понятие риска и его содержание и виды</p> <p><b>Знает</b> классификацию природных опасностей и стихийных бедствий</p> <p><b>Знает</b> понятие безопасности, его сущность и содержание</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и классификации вредных факторов среды обитания</p>
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<p><b>Знает</b> понятие микроклимата, нормирование и оценку параметров микроклимата</p> <p><b>Знает</b> виды производственного освещения и его нормирование</p> <p><b>Знает</b> виды пыли и ее влияние на организм человека</p> <p><b>Знает</b> основные методы защиты от пыли</p> <p><b>Знает</b> классификацию и нормирование производственного шума</p> <p><b>Знает</b> способы защиты от шума</p> <p><b>Знает</b> классификацию вибрации, её оценку и нормирование</p> <p><b>Знает</b> средства защиты от вибрации</p> <p><b>Знает</b> виды электромагнитных полей и излучений, принципы защиты от них</p> <p><b>Знает</b> характеристику и классификацию ионизирующих излучений, и способы защиты</p> <p><b>Знает</b> характеристику и классификацию химических негативных факторов</p> <p><b>Знает</b> нормирование и средства защиты от химических вредных веществ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения типовых задач по расчету воздушных завес, искусственного освещения,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	защиты от шума, пассивной виброизоляции, концентрации токсичных веществ в воздухе помещения
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	<p><b>Знает</b> понятие и классификацию чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Знает</b> основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций природного или техногенного происхождения и военных конфликтов</p> <p><b>Знает</b> основные принципы и способы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Знает</b> назначение, организационную структуру и задачи Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС)</p> <p><b>Знает</b> средства коллективной и индивидуальной защиты от чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Знает</b> основные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Знает</b> особенности защиты населения и территорий в условиях военных конфликтов</p>
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	<b>Знает</b> общие принципы и основные приемы оказания первой помощи пострадавшему
УК-8.5 Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<p><b>Знает</b> основные понятия в сфере противодействия терроризму</p> <p><b>Знает</b> виды терроризма</p> <p><b>Знает</b> правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним</p> <p><b>Знает</b> правила поведения и действия населения при террористических актах</p>
ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	<p><b>Знает</b> основные методы оценки уровней вредных факторов на рабочем месте</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения класса условий труда по факторам вредности</p>
ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<p><b>Знает</b> содержание основных нормативных документов, устанавливающих предельно допустимые уровни вредных факторов на рабочем месте</p> <p><b>Знает</b> виды инструктажей по охране труда</p> <p><b>Знает</b> порядок разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда</p>
ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	<b>Знает</b> основные требования безопасности жизнедеятельности на производстве

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	<b>Знает</b> физическую культуру и спорт в НИУ МГСУ.
	<b>Знает</b> основные понятия: физическая культура и спорт, физическое воспитание, физическое развитие и подготовленность.
	<b>Знает</b> массовый, студенческий и спорт высших достижений, системы физических упражнений и мотивацию их выбора, группы видов спорта, Олимпийские игры (история, цели, задачи, пути развития).
	<b>Знает</b> здоровый образ и спортивный стиль жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек, основы жизнедеятельности, двигательной активности.
УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	<b>Знает</b> организм человека и его функциональные системы, саморегуляцию и совершенствование организма, адаптацию, социально-экологические факторы, показатели основных функциональных систем.
	<b>Знает</b> здоровый образ и спортивный стиль жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек, основы жизнедеятельности, двигательной активности.
	<b>Знает</b> актуальность введения комплекса ГТО, его историю, цели и задачи. Нормативы соответствующей возрасту ступени.
	<b>Знает</b> диагностику состояния здоровья и его оценку, основные формы врачебного контроля, самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для контроля и оценки функциональной подготовленности, физического развития и физической подготовленности.
	<b>Знает</b> как определить индивидуальный уровень развития своих физических качеств, владеть основными методами и способами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	планирования направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств.
УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	<b>Знает</b> формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния.
	<b>Знает</b> формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика).
	<b>Знает</b> здоровый образ жизни рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления.
	<b>Знает</b> как определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, основные методами и способы планирования направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях внешней среды, а также как составить и реализовать индивидуальный комплекс коррекции здоровья.
УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	<b>Знает</b> понятия: вработывание, общая и моторная плотность занятия, зоны интенсивности нагрузки по частоте сердечных сокращений, порог анаэробного обмена, энергозатраты при физической нагрузке.
	<b>Знает</b> основы спортивной тренировки, ее разделы, формы занятий, структуру учебно-тренировочного занятия, основы планирования учебно-тренировочного процесса, методические принципы и методы физического воспитания, общую и специальную физическую подготовку, физические качества, двигательные умения и навыки.
	<b>Знает</b> формы, планирование и направленность самостоятельных занятий, особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, мотивацию выбора.
	<b>Знает</b> основы антидопинговой программы (история возникновения, основные группы, последствия).
	<b>Знает</b> основы профессионально-прикладной физической культуры, основы физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время.
	<b>Знает</b> методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма.
	<b>Знает</b> , как составить и реализовать индивидуальную комплексную программу коррекции здоровья.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> с помощью средств, методов и способов реабилитации восстановления трудоспособности организма, организовывать активный отдых и реабилитацию после травм и перенесенных заболеваний.
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения выбранного вида спорта или систем физических упражнений, раскрывать их возможности для саморазвития и самосовершенствования.
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных	<b>Знает</b> реабилитационно-восстановительные мероприятия, методы и средства восстановления работоспособности в профессиональной и физкультурно-спортивной деятельности, правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	<b>Знает</b> психофизиологическую характеристику умственного труда, работоспособность, утомление и переутомление, усталость, рекреация, релаксация, самочувствие
	<b>Знает</b> профессионально-прикладную физическую подготовку, ее формы (виды), условия и характер труда, прикладные физические, психофизиологические, психические и специальные качества, прикладные умения и навыки, прикладные виды спорта, воспитание профессионально важных психофизических качеств и их коррекции
	<b>Знает</b> основы профессионально-прикладной физической культуры, основы физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время.
	<b>Знает</b> методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма
	<b>Знает</b> формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика).
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> с помощью средств и методов реабилитации восстановления трудоспособности организма, профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.06	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» является формирование компетенций обучающегося в области правоведения.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные правовые теории и концепции, юридические термины, понятия и положения базовых отраслей права, позволяющие ориентироваться в правовой системе Российской Федерации</p> <p><b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных и нормативно-правовых актов, в том числе в градостроительстве и в сфере противодействия коррупции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска нормативно-правовой базы, в том числе актуальных изменений и дополнений к Гражданскому Кодексу и Градостроительному Кодексу и к антикоррупционному законодательству</p>
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	
УК-10.1 Описание признаков и форм коррупционного поведения	<p><b>Знает</b> признаки и формы коррупционного поведения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> распознавания признаков коррупционного поведения</p>
УК-10.2 Выявление антикоррупционных норм, установленных нормативными правовыми актами	<b>Знает</b> нормативные правовые акты, устанавливающие антикоррупционные нормы поведения
УК-10.3 Оценка возможных последствий коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде	<p><b>Знает</b> возможные последствия коррупции и коррупционного поведения в своей профессиональной деятельности</p> <p><b>Знает</b> меры ответственности (уголовной, административной, гражданско-правовой и дисциплинарной) за коррупционные правонарушения</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-10.4 Выбор мер по предупреждению коррупционного поведения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа производственных ситуаций, подверженных риску коррупционного поведения их участников
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<p><b>Знает</b> основные положения Конституции РФ, Гражданского, Градостроительного, Трудового, Земельного, Уголовного Кодексов, Кодекса об административных правонарушениях, законов «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «О государственной тайне», «Об охране окружающей среды», «О противодействии коррупции», законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, позволяющие решать профессиональные задачи</p> <p><b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технических регламентов, в том числе в градостроительстве, жилищно-коммунальном комплексе и в сфере противодействия коррупции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа и использования нормативно-правовой базы, в том числе Конституции РФ, Гражданского, Градостроительного, Трудового, Земельного, Уголовного Кодексов, Кодекса об административных правонарушениях, законов «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «О государственной тайне», «Об охране окружающей среды», «О противодействии коррупции», законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов для решения заданий профессиональной деятельности</p>
ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Знает</b> требования законодательства к составлению распорядительной документации производственного подразделения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> делового общения и служебной переписки в профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p>
ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	<p><b>Знает</b> нормы Трудового Кодекса, Кодекса об административных правонарушениях, Уголовного Кодекса, антикоррупционного законодательства, виды юридической ответственности в правовой системе Российской Федерации</p> <p><b>Знает</b> антикоррупционные стандарты профессионального поведения и основы организационной культуры</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сопоставления состава и назначения административных процедур с нормами служебного поведения в сфере противодействия коррупции</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования управленческих</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	и организационных решений с учетом антикоррупционного фактора

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальное взаимодействие в отрасли» является формирование компетенций обучающегося в области самоорганизации, саморазвития, межкультурной коммуникации, работе в коллективе и команде в учебной и профессиональной сфере.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	<b>Знает</b> специфику восприятия, обеспечивающего социальное существование человека: взаимодействие и предметную деятельность. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> постановки целей группы (команды)
УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	<b>Знает</b> признаки группы и характеристики команды <b>Знает</b> социальную структуру группы <b>Знает</b> специфику социальной роли и функции членов группы (команды) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения своей позиции/ роли в группе (команде) и ролей других членов группы (команды)
УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	<b>Знает</b> систему первичных социальных связей <b>Знает</b> механизмы формирования норм в малых группах <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организации и руководства работой команды
УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	<b>Знает</b> нормы, ценности общества, группы (команды) <b>Знает</b> систему социального контроля <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы в группе (команде) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения стратегии поведения в команде в зависимости от условий
УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самопрезентации, составления автобиографии
УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	<b>Знает</b> типы и виды идентичности <b>Знает</b> способы идентификации личности <b>Знает</b> виды социальных групп <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> собственной идентификации с различными социальными группами
УК-5.7 Выбор способа решения	<b>Знает</b> механизмы возникновения и протекания конфликтных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	<p>ситуаций в поликультурном коллективе</p> <p><b>Знает</b> способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа разрешения конфликтной ситуации в учебно-профессиональной деятельности</p>
УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	<p><b>Знает</b> социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий</p> <p><b>Знает</b> механизмы влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе</p>
УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	<p><b>Знает</b> специфику социального института образования и строительства</p> <p><b>Знает</b> способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способов взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебно-профессиональных задач</p>
УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	<p><b>Знает</b> правила и способы целеполагания</p> <p><b>Знает</b> социальные условия, влияющие на личностное и профессиональное развитие</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования целей личностного и профессионального развития</p>
УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	<p><b>Знает</b> критерии оценки личностных ресурсов</p> <p><b>Знает</b> концепции личности, личностных и ситуативных ресурсов в социологии</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки личностных и ситуативных ресурсов</p>
УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	<p><b>Знает</b> особенности процесса социализации</p> <p><b>Знает</b> социальные факторы формирования самооценки, факторы, влияющие на субъективную оценку социальных различий</p> <p><b>Знает</b> методики самооценки</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самооценки и определения путей саморазвития</p>
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<p><b>Знает</b> потребности рынка труда в сфере строительства</p> <p><b>Знает</b> факторы, влияющие на формирование рынка труда в сфере строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</p>
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<p><b>Знает</b> способы совершенствования собственной учебной и профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора приоритетов профессионального роста</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности</p>
УК-6.6 Составление плана	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.08	Высшая математика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	10 з.е. (360 часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является формирование компетенций обучающегося в области математики.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) решения задач геометрического и физического характера методами векторной алгебры</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) исследования поверхностей 2-го порядка методом сечений</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) исследования функции одной переменной методами дифференциального исчисления.</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) поиска экстремума функции нескольких переменных</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) решения геометрических и физических задач методами интегрального исчисления</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) решения задачи Коши для дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядков, нахождения общего решения линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами, нахождения общего и частного решений линейного неоднородного дифференциального уравнения методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов.</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) расчета надежности вероятностными методами</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> разложения вектора по базису на плоскости и в пространстве, вычисления скалярного, векторного и смешанного произведения векторов в координатной форме, вычисления проекции вектора на вектор, вычисления площадей параллелограмма и треугольника, объема параллелепипеда и тетраэдра</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> составления уравнений прямой, плоскости, кривых 2-го порядка, построения кривых и поверхностей 2-го порядка, заданных каноническими уравнениями, приведения уравнений кривых и поверхностей 2-го порядка к каноническому виду</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> вычисления пределов функций</p>

	<p>и раскрытия неопределенностей, исследования функции на непрерывность и наличия точек разрыва, вычисления производной сложной функции и производной параметрически заданной функции, составления уравнений касательной и нормали к кривой в заданной точке, решения задач на механические приложения производной, исследования функции одной переменной: монотонность и экстремум, точки перегиба и асимптоты</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> вычисления неопределенного и определенного интегралов методом замены переменной, интегрирования по частям, интегрирования тригонометрических функций, интегрирования рациональных дробей и иррациональных функций, решения геометрических задач на вычисление площадей фигур, объемов тел вращения, длин кривых с использованием определенного интеграла</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> решения задач физического и геометрического характера, приводящие к дифференциальным уравнениям, решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений, линейных уравнений методом Бернулли, линейных неоднородных дифференциальных уравнений методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> вероятностного и статистического анализа расчетных и экспериментальных данных, полученных из общепрофессиональных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки экспериментальных данных, составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов</p>
<p>ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p>	<p><b>Знает</b> скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения в геометрии и физике, прямые, плоскости, кривые линии, поверхности и способы их задания, координатный метод в аналитической геометрии, типы поверхностей 2-го порядка, которые используются в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> решения инженерных задач методами векторной алгебры и аналитической геометрии, описания геометрических объектов с помощью математического аппарата векторной алгебры и аналитической геометрии, используя координатный метод</p>
<p>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p>	<p><b>Знает</b> методы решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных, линейных однородных, линейных неоднородных дифференциальных уравнений (метод вариации произвольных постоянных, метод неопределенных коэффициентов)</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> решения задач физического и геометрического характера, приводящие к дифференциальным уравнениям, решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений, линейных уравнений методом Бернулли, линейных неоднородных дифференциальных уравнений методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов</p>
<p>ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p>	<p><b>Знает</b> основные закономерности и соотношения, принципы теории вероятностей и математической статистики, основные теоремы теории вероятностей, законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин, закон больших чисел и его применение, центральную предельную теорему и ее применение, вероятностные методы расчета надежности</p>

	<p><b>Имеет навыки начального уровня</b> вероятностного и статистического анализа расчетных и экспериментальных данных, полученных из общеинженерных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки экспериментальных данных, составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов</p>
--	--



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.09	Информационные технологии
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование компетенций обучающегося в области применения информационных технологий для решения прикладных задач в строительной отрасли.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные принципы и методы работы с электронно-информационными образовательными системами <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования портфолио для профессиональной деятельности с помощью информационно-коммуникационных технологий
ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	<b>Знает</b> методы решения нелинейного уравнения <b>Знает</b> основные понятия методов при решении задачи о стержне под нагрузкой <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения метода решения нелинейных уравнений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета стержня под нагрузкой
ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	<b>Знает</b> метод решения систем линейных уравнений методом Гаусса и итерационными методами <b>Знает</b> методы численного интегрирования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения системы линейных уравнений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> вычисления интеграла методами средних, трапеций, Симпсона и решение нелинейных уравнений
ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами	<b>Знает</b> основные этапы информационных процессов <b>Знает</b> основные принципы построения алгоритмов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения схемы алгоритма решения задачи <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки и выступления с презентацией
ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий	<b>Знает</b> методы и средства сбора, обработки и хранения числовой, символьной и графической информации <b>Знает</b> основные структуры данных: массивы, матрицы, и алгоритмы работы с ними <b>Знает</b> основные принципы построения баз данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проектирования баз данных, разработки запросов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки информации с применением компьютерных технологий</p>
ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования лицензионных офисных и прикладных программных пакетов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> верификации и анализа полученных результатов</p>
ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> методы и средства разработки и оформления текстовых документов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования лицензионных прикладных пакетов для работы с текстом и оформление его по заданным требованиям</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения электронных таблиц</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения простейших баз данных</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения алгоритмов на языке высокого уровня</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.10	Физика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование компетенций обучающегося в области современного естественнонаучного мировоззрения.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> механические процессы и явления</p> <p><b>Знает</b> электрические и магнитные процессы и явления</p> <p><b>Знает</b> тепловые процессы и явления</p> <p><b>Знает</b> колебательные и волновые процессы и явления</p> <p><b>Знает</b> строение атомов и молекул</p> <p><b>Знает</b> классификацию физических явлений и классификацию физических величин по видам явлений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и классификации физических процессов и явлений</p>
ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<p><b>Знает</b> основные характеристики механических явлений и экспериментальные методы определения количественных характеристик механического движения</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики тепловых процессов и экспериментальные методы определения термодинамических параметров</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики колебательных и волновых процессов, а также экспериментальные методы определения количественных характеристик колебаний и волн</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики электрических и магнитных процессов и явлений; экспериментальные методы определения количественных характеристик электрического и магнитного полей, постоянного электрического тока</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики атомных явлений, природу химической связи</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> экспериментального определения кинематических и динамических характеристик поступательного и вращательного движений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> экспериментального определения основных характеристик электрического и магнитного полей</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> экспериментального определения параметров механических колебательных систем</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> экспериментального определения кинематических и динамических характеристик</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	движения частиц в силовых полях
<p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p>	<p><b>Знает</b> основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений</p> <p><b>Знает</b> дифференциальное уравнение гармонических колебаний, уравнения бегущей и стоячей волны, волновое уравнение</p> <p><b>Знает</b> математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости</p> <p><b>Знает</b> уравнения движения заряженных частиц в силовых полях</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения комбинированных задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений движения, законов сохранения энергии, импульса, момента импульса</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения дифференциального уравнения гармонических колебаний, решения уравнений бегущей и стоячей волны</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов</p>
<p>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает</b> основные законы классической механики: законы Ньютона, законы сохранения механической энергии, законы сохранения импульса и момента импульса, а также границы их применимости</p> <p><b>Знает</b> 1-е и 2-е начала термодинамики, газовые законы, основное уравнение молекулярно-кинетической теории, законы Фика, Фурье, Ньютона</p> <p><b>Знает</b> основные законы электростатики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей</p> <p><b>Знает</b> гармонический закон колебаний (механических и электромагнитных)</p> <p><b>Знает</b> основные идеи квантовой физики (гипотеза Планка, Эйнштейна, постулаты Бора, модели строения атомов и молекул)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач механики с использованием законов Ньютона, законов сохранения механической энергии, законов сохранения импульса и момента импульса и оценки физической достоверности результатов решения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач на основании 1-го и 2-го начал термодинамики, на основании газовых законов и основного уравнения МКТ, на законы Ньютона, Фурье, Фика и оценки физической достоверности результатов решения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач на основании законов Кулона, Ампера, принципа суперпозиции для электрического и магнитного полей и оценки физической достоверности результатов решения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач с использованием гармонического закона колебаний математического и физического маятников</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач на законы теплового излучения и задач на постулаты Бора
ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	<p><b>Знает</b> законы постоянного тока, закон электромагнитной индукции, связь между переменными электрическим и магнитным полями</p> <p><b>Знает</b> методику измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного тока, а также способы определения погрешностей прямых и косвенных измерений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> графического представления электрического и магнитного полей; экспериментального определения напряжения, силы тока и сопротивления в цепях постоянного тока; оценки приборной погрешности электроизмерительных приборов</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.11	Химия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование компетенций обучающегося в области химии.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> виды термодинамических систем</p> <p><b>Знает</b> классы неорганических и органических веществ</p> <p><b>Знает</b> сильные, слабые и электролиты средней силы</p> <p><b>Знает</b> классификацию дисперсных систем и способы их получения</p> <p><b>Знает</b> виды химических связей</p> <p><b>Знает</b> виды окислительно-восстановительных реакций</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по установлению смещения равновесия в обратимых процессах</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления химических уравнений реакций, характеризующих свойства веществ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи окислительно-восстановительных реакций и подбора коэффициентов в них различными способами: электронного и электронно-ионного балансов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления уравнений полимеризации и поликонденсации</p>
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	<p><b>Знает</b> строение атомов, веществ и их химические свойства</p> <p><b>Знает</b> сорбционные процессы</p> <p><b>Знает</b> поверхностно-активные вещества и их свойства</p> <p><b>Знает</b> коллигативные свойства растворов</p> <p><b>Знает</b> основные свойства коагуляционных структур (тиксотропия, текучесть)</p> <p><b>Знает</b> источники сырья для получения полимеров и процессы деструкции полимеров</p> <p><b>Знает</b> химические свойства металлов</p> <p><b>Знает</b> закономерности протекания электродных реакций</p> <p><b>Знает</b> закономерности, лежащие в основе изменения свойств элементов и веществ</p> <p><b>Знает</b> виды водных сред и показатель для их характеристики (рН)</p> <p><b>Знает</b> закономерности протекания процессов</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>электролитической диссоциации и гидролиза солей  <b>Знает</b> закономерности электрохимической коррозии металлов и методы их защиты от коррозии  <b>Знает</b> виды устойчивости дисперсных систем и строение коллоидных систем  <b>Знает</b> понятия гидрофильности, гидрофобности  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета зависимости скорости процесса от концентрации, температуры.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа свойств коагуляционных структур  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи уравнений анодных и катодных реакций  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи уравнений реакций металлов с растворами кислот и щелочей  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета концентраций растворов, рН среды  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления уравнений реакций диссоциации, обмена и гидролиза солей.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора методов защиты металлов при коррозии  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи формул мицелл</p>
ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	<p><b>Знает</b> условия самопроизвольного протекания процессов  <b>Знает</b> электрохимические процессы, уравнение Нернста  <b>Знает</b> уравнение Аррениуса, правило Вант-Гоффа  <b>Знает</b> математическое выражение закона Оствальда  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета по термохимическим уравнениям, энергии Гиббса, энтальпии процессов  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления схем работы гальванического элемента, электролиза раствора и расплава солей  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета изменения степени диссоциации слабого электролита при изменении концентрации раствора</p>
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> первый и второй законы термодинамики  <b>Знает</b> периодический закон Д.И. Менделеева  <b>Знает</b> закон Гесса  <b>Знает</b> основной закон химической кинетики, принцип Ле Шателье  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования периодической системы для характеристики свойств элементов и их соединений  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сопоставления зависимости свойств полимеров от их состава и структуры  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи кинетических уравнений  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета изменения температуры кипения и замерзания растворов</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.12.01	Инженерная и компьютерная графика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геометрии и компьютерной графики, получение знаний и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение обучающимися современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и навыков по построению двухмерных и трехмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	<p><b>Знает</b> методы ортогональных проекций, графические методы решения позиционных и метрических задач различных геометрических форм.</p> <p><b>Знает</b> содержание и основные правила выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования перечисленных выше методов для отображения пространственных геометрических объектов на проекционную плоскость и для решения позиционных и метрических задач при определении видимости и натуральных величин, определении точек и линий пересечения, построении наглядных изображений геометрических объектов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения основных правил выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора оптимальных способов решения метрических и позиционных задач в ортогональных проекциях.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения проекционных чертежей методом ортогонального проецирования и наглядных изображений (аксонометрии), применения графических способов решения задач геометрических форм</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения чертежей машиностроительного назначения, отвечающих требованиям стандартизации и унификации</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> способы формирования двухмерных и трехмерных геометрических моделей с помощью графических программ</p> <p><b>Знает</b> основные методы и средства получения графической информации с помощью графических программ для разработки и оформления технической документации</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> пользования программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> последовательность выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <p><b>Знает</b> последовательность действий получения конструкторской документации на основании двухмерной и трехмерной моделей с помощью графических программ</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки машиностроительных чертежей в соответствии с ГОСТами ЕСКД</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления технических решений с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки и оформления технической документации с помощью графических программ</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.12.02	Основы технологий информационного моделирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы технологий информационного моделирования» является формирование компетенций обучающегося в области использования технологий информационного моделирования в архитектурно-строительной деятельности.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.12 Решение инженерных задач с помощью комплекса родственных технологий и процессов: машинное обучение, виртуальные агенты и экспертные системы	<p><b>Знает</b> основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта строительства</p> <p><b>Знает</b> способы формирования информационной модели здания</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования программных средств информационного моделирования зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования технологий построения модели и получения на ее основе основных видов технической документации</p>
ОПК-2.5 Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах	<p><b>Знает</b> методы проецирования с числовыми отметками для решения задач на топографической поверхности при создании информационной модели строительного объекта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования методов проецирования с числовыми отметками для решения задач на топографической поверхности при создании информационной модели</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения цифровых чертежей проектного решения, связанного с топографической поверхностью</p>
ОПК-2.6 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	<p><b>Знает</b> метод перспективных проекций, позволяющий построить наглядное цифровое изображение архитектурного объекта</p> <p><b>Знает</b> правила оформления цифровых разбивочных</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения</p>	<p>планов, планов благоустройства территорий, планов организации рельефов  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения цифровых чертежей, используя метод центрального проецирования (способ архитекторов, планировочная перспектива)  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения цифровых разбивочных планов, планов благоустройства и организации рельефа территории  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> наглядного изображения объекта в центральной (перспективной) проекции  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения простейших задач высотной организации рельефа на цифровых чертежах генерального плана</p>
<p>УК-1.8 Формулирование новых идей для решения задач цифровой экономики, абстрагирование от стандартных моделей: перестройка сложившихся способов решения задач, выдвижение альтернативных вариантов действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов</p>	<p><b>Знает</b> альтернативные варианты выполнения цифровых архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений с применением технологий информационного моделирования  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения системных подходов при создании архитектурно-строительных чертежей с применением технологий информационного моделирования  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> создания информационной модели здания, включая рельеф, с применением технологий информационного моделирования</p>
<p>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p>	<p><b>Знает</b> последовательность выполнения цифровых архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС  <b>Знает</b> последовательность действий получения конструкторской документации на основе информационной модели здания с применением технологий информационного моделирования  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> создания цифровых архитектурно-строительных чертежей в соответствии с ГОСТами ЕСКД и СПДС на основе информационной модели  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки и оформления технической документации с применением технологий информационного моделирования</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.13	Механика. Теоретическая механика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Механика. Теоретическая механика» является формирование компетенций обучающегося в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел и механических систем, в том числе строительных конструкций и механизмов.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> последовательность решения основных типов задач статики</p> <p><b>Знает</b> последовательность действий при кинематическом исследовании движения точки, тела и плоского механизма</p> <p><b>Знает</b> последовательность решения типовых задач динамики</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления оптимального алгоритма динамического исследования движения механической системы, соответствующего поставленной задаче</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана решения и его воплощения для типовых задач статики</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения необходимой последовательности действий при кинематическом исследовании движения точки, тела, плоского механизма</p>
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> условия равновесия твердых тел и механических систем</p> <p><b>Знает</b> основные виды движения твердого тела и методы их описания</p> <p><b>Знает</b> динамические аспекты движения твердого тела и механической системы и основные методы их исследования</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления механических процессов и их классификации</p>
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> методы определения реакций связей, наложенных на твердое тело и систему твердых тел</p> <p><b>Знает</b> методы определения усилий в стержнях ферм</p> <p><b>Знает</b> методы динамического исследования движения механической системы</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора наиболее</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>рационального алгоритма определения реакций связей в составных конструкциях</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора оптимального метода определения усилий в стержнях фермы, в зависимости от поставленной задачи</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора наиболее рационального подхода к динамическому исследованию движения механической системы</p>
ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	<p><b>Знает</b> основные элементы расчётных схем зданий и сооружений (стойки, ригели, раскосы, связи) и основные виды их соединений (жёсткое, шарнирное)</p> <p><b>Знает</b> основные виды нагрузок, действующих на элементы строительных конструкций</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения усилий в отдельных элементах конструкций под действием основных видов нагрузок</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.14	Механика. Механика жидкости и газа
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Механика. Механика жидкости и газа» является формирование компетенций обучающегося в области фундаментальных наук, создающей базу для изучения последующих профессиональных дисциплин.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> основные алгоритмы решения задач механики жидкости и газа</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности решения задач, связанных с равновесием жидкости и газа</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления последовательности решения задач, связанных с движением жидкости и газа</p>
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные понятия и определения механики жидкости и газа</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора тех или иных основных понятий механики жидкости и газа при описании процессов, происходящих при движении и равновесии жидкости</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования основных понятий механики жидкости и газа при определении процессов, протекающих в напорных трубопроводных системах</p>
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<p><b>Знает</b> основные физические свойства жидкостей и газов – плотность, удельный вес, вязкость</p> <p><b>Знает</b> основные критерии подобия, используемые в механике жидкости и газа</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования физических свойств жидкостей при проведении экспериментальных исследований</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения простых лабораторных экспериментов по исследованию сопротивления потока, построению поверхностей уровня, определению режима движения жидкости</p>
ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде	<p><b>Знает</b> основное дифференциальное уравнение равновесия жидкости, уравнение поверхности уровня</p> <p><b>Знает</b> уравнение расхода, уравнение Бернулли</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения уравнения равновесия жидкости для решения практических задач</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
математического(их) уравнения(й)	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> практического применения уравнения Бернулли для измерения расхода жидкости, построения линии полного напора и пьезометрической линии
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные законы равновесия жидкости и газа
	<b>Знает</b> основные законы движения жидкости и газа
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения основных законов гидростатики и гидродинамики для решения задач механики жидкости и газа <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора соответствующих формул (уравнение расхода, уравнение Бернулли, формулы для определения потерь напора на терние по длине потока и в местных сопротивлениях) при расчетах напорного движения жидкости в трубопроводах
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные методы решения задач механики жидкости и газа: математические и экспериментальные
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных методик решения задач механики жидкости и газа
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> решения задач по гидравлическому расчету напорных трубопроводных систем

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.15	Механика. Техническая механика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Механика. Техническая механика» является формирование компетенций обучающегося в области технической механики, получение знаний и навыков, позволяющих грамотно решать простейшие задачи сопротивления материалов и строительной механики стержневых систем, освоение студентами методов расчета элементов конструкций в соответствии с нормативными документами.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня задач, необходимых для обоснования проектного решения строительной конструкции
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> основные величины, описывающие задачу расчета строительной конструкции и связи между ними <b>Знает</b> методы и практические приемы расчета элементов конструкции при различных видах нагрузок <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики расчёта элементов конструкции на прочность (жёсткость или устойчивость) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> технического анализа задачи о расчете элемента конструкций на различные виды нагрузок, выявления содержания и этапов решаемой задачи, составления схем, используя принципы работы элементов конструкций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности расчета плоских статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на действие нагрузки
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<b>Знает</b> основные положения, гипотезы сопротивления материалов, геометрические характеристики поперечных сечений стержней <b>Знает</b> категории элементов конструкций по геометрическим параметрам (стержень, пластина, оболочка и массивное тело) <b>Знает</b> физические константы материалов (модуль упругости, коэффициент Пуассона, модуль сдвига), механические характеристики пластичных и хрупких материалов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> экспериментального определения физических и механических характеристик материалов



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения центров тяжести, статических моментов, моментов инерции, моментов сопротивления составных сечений
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> методы определения усилий, напряжений и деформаций при прямом поперечном изгибе, центральном растяжении-сжатии, продольном изгибе и кручении в прямых стержнях</p> <p><b>Знает</b> методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость стержней с использованием нормативных документов в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> постановки граничных условий при расчёте статически определимых и статически неопределимых стержней при растяжении-сжатии, изгибе, кручении и продольном изгибе</p>
ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	<p><b>Знает</b> виды напряжённо-деформированного состояния в точке тела: одноосное, двухосное, трёхосное</p> <p><b>Знает</b> три группы предельных состояний строительных конструкций в соответствии со строительными нормами</p> <p><b>Знает</b> способы построения и обоснования расчетных схем с учетом характера действия нагрузок и условий опирания</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения эпюр внутренних усилий, напряжений, перемещений в статически определимых и неопределимых стержнях при центральном растяжении-сжатии и поперечном изгибе</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения эпюр внутренних усилий в статически неопределимых плоских рамах при расчете методом сил на статическую нагрузку</p>
ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	<p><b>Знает</b> основные методы расчета элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость</p> <p><b>Знает</b> формулы для определения нормальных и касательных напряжений, условия прочности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения критических сил в зависимости от гибкости и материала стержня при продольном изгибе</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения размеров поперечного сечения с использованием условий прочности и жесткости</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения линейных и угловых перемещений в балках и плоских рамах на действие статических нагрузок, проверки условий жёсткости</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.16	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и экология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и экология» является формирование компетенций обучающегося в области инженерных изысканий и экологии, приобретение теоретических и практических знаний, связанных с инженерно-геологическим и экологическим обеспечением проектирования, строительства и эксплуатации объектов и их влияния на окружающую среду.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	<b>Знает</b> основные источники загрязнения окружающей среды <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные закономерности взаимодействия и рассеивания загрязняющих веществ в разных средах. <b>Знает</b> методы моделирования взаимодействия и рассеивания загрязняющих веществ в разных средах <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета загрязнения окружающей среды разных сред
ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	<b>Знает</b> минералы, их состав и классификацию минералов <b>Знает</b> состав и свойства осадочных, магматических и метаморфических грунтов как грунтов основания зданий и сооружений; классификацию грунтов. <b>Знает</b> нормативные и расчетные показатели грунтов <b>Знает</b> принципы выделения инженерно-геологических элементов в массиве <b>Знает</b> влияние физических, химических, механических, динамических факторов на состав и свойства грунтов <b>Знает</b> грунтовые воды, их формы залегания, состав и режим. <b>Знает</b> закономерности движения подземных вод, их отображение на картах и разрезах <b>Знает</b> методы установления направления движения подземных вод <b>Знает</b> влияние различных факторов на изменение состава и свойств грунтовых вод <b>Знает</b> природу экзогенных геологических процессов: подтопление, оползни, обвалы, осадки, просадки, набухание, сели, пучение, суффозия, карст, псевдокарст

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Знает</b> природу эндогенных процессов. Землетрясения и цунами. Показатели сейсмичности.</p> <p><b>Знает</b> нормы и правила сейсмостойкого строительства, позволяющие снизить разрушительное воздействие землетрясений на здания и инженерные сооружения</p> <p><b>Знает</b> факторы, влияющие на устойчивость сооружениями при сейсмическом воздействии</p> <p><b>Знает</b> методику оценки инженерно-геологических условий строительства</p> <p><b>Знает</b> необходимые подходы для предупреждения опасных инженерно-геологических процессов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки защитных мероприятий от опасных инженерно-геологических процессов</p>
ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	<p><b>Знает</b> инженерно-геологические и геоэкологические факторы, осложняющие строительство и определяющие условия работы строительных конструкций</p> <p><b>Знает</b> принципы функционирования природно-технических систем, связанных с объектами строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки инженерно-геологических условий строительства.</p>
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные положения Градостроительного кодекса РФ Федерального закона «О техническом регулировании», Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и Федерального закона «Об охране окружающей среды», регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов для ведения инженерно-геологических изысканий в соответствии с техническим заданием</p>
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<p><b>Знает</b> перечень требований нормативно-технических документов при выполнении инженерных изысканий к зданиям, сооружениям</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов при выполнении инженерных изысканий в строительстве</p>
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектных решений условиям строительства</p>
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<p><b>Знает</b> состав работ по инженерным изысканиям</p> <p><b>Знает</b> основные требования к инженерным изысканиям</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<b>Знает</b> нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	<b>Знает</b> состав работ инженерно-геологических изысканий, соответствующих техническому заданию <b>Знает</b> методику выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения основных исследований инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> основные фактические материалы инженерных изысканий <b>Знает</b> методику документирования результатов инженерных изысканий <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> документирования результатов инженерных изысканий
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> состав камеральных работ для составления отчета по инженерно-геологическим изысканиям <b>Знает</b> способы камеральной обработки результатов инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора способа обработки результатов инженерных изысканий
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> нормативные и расчетные показатели свойств грунтов <b>Знает</b> методики расчета нормативных и расчетных показателей свойств грунтов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> содержание глав отчета по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям <b>Знает</b> содержание приложения отчета по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления оглавления отчета по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<b>Знает</b> охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям <b>Знает</b> методы контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	<b>Знает</b> основные нормативные документы безопасности труда при осуществлении технологического процесса <b>Знает</b> экологические свойства технологических процессов строительных объектов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления контроля соблюдения норм экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<b>Знает</b> основные нормативные документы для проведения базового инструктажа по охране окружающей среды <b>Знает</b> основные нормативные документы для проведения базового инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> перечень разделов и содержание технического задания на инженерные изыскания, устанавливающим требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов.
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> содержание программы изыскательских работ в зависимости от уровня ответственности сооружения
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> основные виды опасностей, особенности их проявления и негативные последствия природных и техногенных опасностей: оползни, сели, лавины, землетрясения, абразия, карст, псевдокарст, подтопление, эрозия овражная и речная, термокарст, пучение, солифлюкция, наледообразование, наводнение, ураганы, смерчи, цунами <b>Знает</b> показатели и критерии оценки степени опасности природных и техногенных процессов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> прогнозирования геологических и техногенных опасностей
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Знает</b> основные методы защиты человека от экзогенных и эндогенных природных и техногенных опасностей <b>Знает</b> критерии принятия решений при защите населения от опасностей

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.17	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геодезия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геодезия» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геодезии.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> последовательность представления инженерно-геодезических изысканий в виде отдельных полевых и камеральных работ
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательность решения инженерно-геодезических задач: исполнительной съемки, разбивочных работ
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с топографическими картами и планами, решения задач по карте (определение плановых координат и высот точек)
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> средства и методы геодезических измерений (угловых, линейных измерений и измерений превышений)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики выполнения геодезических измерений
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения погрешностей отдельных геодезических измерений и конечных результатов инженерно-геодезических работ
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора документов, регулирующих конкретные виды инженерно-геодезических работ в строительстве
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления основных требований, предъявляемых к инженерно-геодезическим изысканиям
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия строительной документации требованиям нормативно-технических документов
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> состав работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий площадных и линейных сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей
ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	<b>Знает</b> способы выполнения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения базовых геодезических измерений (горизонтальных и вертикальных углов, расстояний и превышений) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования геодезических приборов (теодолита, нивелира) при выполнении геодезических измерений
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов геодезических измерений
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> способы обработки результатов геодезических измерений
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения расчетов при обработке геодезических измерений
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления результатов обработки геодезических измерений углов, расстояний и превышений
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<b>Знает</b> правила охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.18	Строительные материалы
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является формирование компетенций обучающегося в области строительного материаловедения, знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные задачи строительного материаловедения
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования требований к строительным материалам в зависимости от назначения и условий работы строительной конструкции
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности выполнения испытаний строительных материалов
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> основные термины и определения в области строительного материаловедения <b>Знает</b> назначение и классификацию строительных материалов <b>Знает</b> сведения об основных свойствах строительных материалов, технологии их производства и областях применения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования профессиональной терминологии для описания свойств строительных материалов, процессов их производства и применения.
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> стандартные методы испытания основных строительных материалов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов оценивания качества строительных материалов
ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	<b>Знает</b> рациональные области применения основных строительных материалов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора строительных материалов для строительных конструкций
ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на	<b>Знает</b> показатели качества основных строительных материалов



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
основе экспериментальных исследований их свойств	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения экспериментальных исследований свойств основных строительных материалов на основе стандартных методик

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.19	Основы архитектурно-строительного проектирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы архитектурно-строительного проектирования» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурно-строительного проектирования зданий различного функционального назначения.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> задачи архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления основных задач проектирования здания
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня работ, необходимых для проектирования здания
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативно-технические документы, определяющие архитектурные, функционально-технологические решения для обеспечения капитального строительства зданий и сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов для разработки проектной документации, выполнения работ по архитектурно-строительному проектированию здания
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения) соответствии с техническим заданием на проектирование
УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> распределения личного времени для выполнения учебного задания по архитектурно-строительному проектированию здания
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> понятийное содержание терминов и определений, используемых в архитектурно-строительном проектировании <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> описания основных сведений об объемно-планировочных и конструктивных решениях зданий различного функционального назначения посредством использования профессиональной терминологии
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы, содержащие научно-техническую информацию по архитектурно-строительному проектированию зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и систематизации научно-технической информации в области архитектурно-строительного проектирования зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа или методики решения конкретной задачи архитектурно-строительного проектирования зданий различного функционального назначения
ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	<b>Знает</b> функциональные основы проектирования зданий и планировочные схемы зданий. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора планировочной схемы здания, оценки ее преимуществ и недостатков
ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	<b>Знает</b> конструктивные схемы зданий. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора конструктивной схемы здания на основе, оценки её преимуществ и недостатков
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<b>Знает</b> основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям и сооружениям. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления основных требований нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям (сооружениям)
ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для	<b>Знает</b> нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регулирующих формирование

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
маломобильных групп населения	безбарьерной среды для маломобильных групп населения
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Знает</b> нормативно-технические документы в области архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-технических документов
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций	<b>Знает</b> состав основных исходных данных для архитектурно-строительного проектирования зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для проектирования здания
ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	<b>Знает</b> типовые объёмно-планировочные и конструктивные решения зданий с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<b>Знает</b> основные требования нормативно-технических документов, устанавливающих правила выполнения графической части проектной документации здания. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектного решения здания требованиям технического задания на проектирование

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.20	Основы строительных конструкций
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы строительных конструкций» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования зданий и сооружений, расчета конструкций по предельным состояниям, содержания нормативных документов в строительстве, а так же ознакомление с особенностями профессии инженера-строителя (и с необходимостью развития ее мировоззренческой основы).

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> профессиональные задачи в области проектирования строительных конструкций зданий и сооружений
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> междисциплинарную связь этапов проектирования строительных конструкций: от построения расчетной схемы конструкции и назначения материала до расчета сечений и конструирования
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативно-технические и нормативно-методические документы, необходимые для проектирования строительных конструкций зданий и сооружений, а также для их расчета по предельным состояниям <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и анализа актуальных нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования строительной конструкции
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> основные этапы проектирования строительных конструкций зданий и сооружений <b>Знает</b> перечень задач, возникающих на разных этапах проектирования зданий и сооружений
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора алгоритма проектирования строительной конструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора последовательности проведения расчетов строительной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
техническим заданием на проектирование	конструкции по предельным состояниям в зависимости от вида ее напряженного состояния
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> основы классификации зданий или сооружений, строительных конструкций и их элементов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования профессиональной терминологии для описания основных сведений о строительных конструкциях зданий и их элементах
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики расчета строительной конструкций для разработки конструктивных и объемно-планировочных решений здания
ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	<b>Знает</b> основные принципы типизации и унификации строительных конструкций <b>Знает</b> классификацию конструктивных элементов по геометрическим признакам, включая их возможное напряженное состояние и применяемые материалы. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора типа и габаритов строительной конструкции в зависимости от конструктивной системы здания
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа нормативно-технических документов для выбора информации (нормативные требования), необходимой для решения поставленной задачи по расчету строительной конструкции
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	<b>Знает</b> состав проектно-сметной документации для объекта капитального строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска требуемой информации по проектируемому объекту строительства в разделе конструктивные и объемно-планировочные решения
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> установления соответствия полученных проектных решений требованиям нормативно-технических документов
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций	<b>Знает</b> перечень исходных данных, необходимых для проектирования строительных конструкций здания (сооружения)
ОПК-6.3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	<b>Знает</b> основные требования строительных норм, регламентирующих выбор планировочных и конструктивных проектных решений здания <b>Знает</b> преимущества, недостатки и рациональные области применения бетонных, железобетонных, металлических и деревянных строительных конструкций <b>Знает</b> типовые конструктивные решения железобетонной и металлической балок
ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания	<b>Знает</b> основные принципы конструирования узлов сопряжения стоек и балок железобетонных и металлических конструкций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Знает</b> виды соединений строительных конструкций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки узла опирания конструкции балочного типа на стойку
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<b>Знает</b> правила выполнения проектной и рабочей документации архитектурных и конструктивных решений <b>Знает</b> возможности современных средств автоматизированного проектирования для выполнения графической части проектной документации здания
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия результатов расчета строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп требованиям нормативно-технических документов
ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения)	<b>Знает</b> содержание и основные требования нормативно-технических документов, регламентирующих правила определения нагрузок на здания и сооружения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора нагрузок, распределенных по площади перекрытий и покрытий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбор нагрузок на стены и балки <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбор нагрузок на стойки, столбы и фундамент
ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	<b>Знает</b> принципы моделирования строительных конструкций зданий и сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора расчётных значений прочностных и деформативных характеристик материала строительной конструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчётной схемы конструкций балочного типа
ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительной конструкции

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.21	Основы геотехники
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы геотехники» является формирование компетенций обучающегося в области основ геотехники.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления задач геотехники для проектирования зданий и сооружений
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня расчётов, необходимых для расчётного обоснования конструкции фундамента
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> основные термины и определения в области механики грунтов и геотехники <b>Знает</b> основные закономерности геотехники <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования профессиональной терминологии в области геотехники <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> классификации грунтов основания
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные методы проведения лабораторных исследований грунтов и основные методы полевых испытаний грунтов <b>Знает</b> основные сведения о распределении напряжений в грунтовом массиве <b>Знает</b> основные методики расчета осадок оснований <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения строительных свойств грунтов
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области геотехники <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области геотехники
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной	



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
деятельности	
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<p><b>Знает</b> основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к основаниям и фундаментам, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к основаниям и фундаментам</p>
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	<p><b>Знает</b> основную информацию об инженерно-геологических условиях площадки строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения инженерно-геологического строения основания по результатам чтения графической документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения типа и габаритов фундамента здания (сооружения) по результатам чтения графической документации</p>
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	<p><b>Знает</b> состав расчётов по обоснованию проектного решения оснований и фундаментов</p> <p><b>Знает</b> последовательность проектирования оснований и фундаментов</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций	<p><b>Знает</b> исходные данные для проектирования оснований и фундаментов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> критерии оценки выбора грунтовых условий для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций</p>
ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	<p><b>Знает</b> основные типы фундаментов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения глубины заложения фундаментов</p>
ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания	<p><b>Знает</b> основные конструкции фундаментов мелкого и глубокого заложения</p>
ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения)	<p><b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к нагрузкам и воздействиям, действующим на основание и фундамент.</p> <p><b>Знает</b> порядок определения основных нагрузок и воздействий, действующих на основание и фундамент</p>
ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	<p><b>Знает</b> основные требования к составлению расчётной схемы здания (сооружения)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения напряжений в грунтовом массиве при действии местного равномерно распределенного давления</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	<b>Знает</b> практические способы расчета несущей способности и устойчивости грунтового основания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения давления грунтов на ограждающие конструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета устойчивости грунтового откоса

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.22	Основы водоснабжения и водоотведения
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы водоснабжения и водоотведения» является формирование компетенций обучающегося в области водоснабжения и водоотведения.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> основные законы естественнонаучных дисциплин, которым подчиняется движение жидкости в трубопроводах <b>Знает</b> основные термины и определения в области водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> определения баланса водопотребления и водоотведения для решения задач по расчету систем водоснабжения и водоотведения
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> методики расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий. <b>Знает</b> методы проектирования и расчетного обоснования систем водоснабжения и водоотведения зданий
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> закон РФ «О водоснабжении и водоотведении» регулирующий вопросы, организации планирования и развития систем водоснабжения и водоотведения, «Водный кодекс РФ» и другие нормативно-правовые документы <b>Знает</b> нормативные документы в сфере проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий СП, СНиПы, ГОСТы
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<b>Знает</b> основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов при выборе систем и схем водоснабжения и водоотведения зданий. <b>Знает</b> область применения основных схем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Знает</b> системы, схемы, элементы, современное оборудование водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) размещения проектируемых элементов системы водоснабжения и водоотведения в зданиях
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по	<b>Знает</b> обозначения систем водоснабжения и водоотведения в проектной документации <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) чтения проектной-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
результатам чтения проектно-сметной документации	документации <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) представления информации о проектируемых системах водоснабжения и водоотведения в зданиях
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	<b>Знает</b> конструктивные параметры систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Знает</b> параметры по которым выбирается система и схема водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) конструирования систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций	<b>Знает</b> необходимые исходные данные для проектирования и гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выбора исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	<b>Знает</b> системы и типовые схемы водоснабжения и водоотведения зданий <b>Знает</b> область применения типовых схем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выбора типовых элементов схем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) определять требуемое количество оборудования, материалов для монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) оформления результатов конструирования и расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий в соответствии с действующими нормами и правилами в виде пояснительной записки и чертежей
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<b>Знает</b> основные положения, которыми регламентируются условия проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) применения основных положений, методической и справочной литературы, для обоснования принятых проектных решений при разработке схем водоснабжения и водоотведения зданий
ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	<b>Знает</b> основные параметры работы инженерных систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Знает</b> современное оборудование и технологии монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выбора системы и схемы водоснабжения и водоотведения зданий, обоснования проектных решений
ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	<b>Знает</b> режимы работы систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Знает</b> основные закономерности определяющие режимы работы систем водоснабжения и водоотведения <b>Знает</b> правила и методы гидравлических испытаний систем водоснабжения и водоотведения зданий перед сдачей в эксплуатацию
УК-2.1 Идентификация	<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) определения задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
профильных задач профессиональной деятельности	относящихся к области водоснабжения и водоотведения зданий
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) постановки конкретных заданий к области водоснабжения и водоотведения зданий
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Знает</b> перечень правовых и нормативно-технических документов для решения заданий по водоснабжению и водоотведению зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выбора правовых и нормативно-технических документов для решения задач по водоснабжению и водоотведению зданий
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательность гидравлического расчета систем водоснабжению и водоотведению зданий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.23	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции» является формирование компетенций обучающегося в области теплогазоснабжения и вентиляции.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> задачи экспертно-аналитического, проектного, технологического и сервисно-эксплуатационного типов, решаемые в области теплогазоснабжения и вентиляции
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления задач экспертно-аналитического, проектного, технологического и сервисно-эксплуатационного типов в области теплогазоснабжения и вентиляции в виде конкретных заданий
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные нормативно-технические документы в области тепловой защиты зданий <b>Знает</b> основные нормативно-технические документы в области проектирования систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регулирующих вопросы проектирования тепловой защиты зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регулирующих вопросы конструирования системы отопления и вентиляции жилого здания
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательность работ по проектированию систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности решения задачи по проверке возможности конденсации водяных паров в толще ограждающей конструкции
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности решения задачи по определению тепловой мощности системы отопления
ОПК-3.1 Описание основных	<b>Знает</b> основные понятия, определяющие тепловой,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p>	<p>воздушный и влажностный режим здания  <b>Знает</b> терминологию, описывающую конструкцию и основные элементы систем теплогазоснабжения и вентиляции, параметры внутреннего микроклимата, энергопотребление и энергосбережение в здании, его инженерных системах и оборудовании  <b>Знает</b> применяемые в строительстве источники теплоты для систем теплоснабжения, виды и основные характеристики используемого топлива  <b>Знает</b> классификацию систем отопления, теплогазоснабжения и вентиляции по основным признакам  <b>Знает</b> современное оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции, принципы его работы, области рационального применения  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и систематизации исходной информации необходимой для выполнения конкретных заданий в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p>
<p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает</b> методики расчета установочной мощности систем отопления и вентиляции  <b>Знает</b> основные принципы конструирования систем теплогазоснабжения и вентиляции  <b>Знает</b> методику выполнения гидравлического расчета системы отопления  <b>Знает</b> методику выполнения аэродинамического расчета системы вентиляции  <b>Знает</b> методы определения основных конструктивных характеристик систем и оборудования отопления и вентиляции жилых зданий  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики расчета теплотехнических показателей ограждающих конструкций</p>
<p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>Знает</b> основные положения действующих нормативно-технических документов в области конструирования систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных положений действующих нормативно-технических документов при определении теплотехнических показателей ограждающих конструкций здания  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных положений действующих нормативно-технических документов при размещении отопительных приборов и стояков в помещениях заданной жилой квартиры  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных положений действующих нормативно-технических документов при определении воздухообмена заданной жилой квартиры</p>
<p>ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>	<p><b>Знает</b> правила оформления строительных чертежей в области отопления и вентиляции</p>
<p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных</p>	<p><b>Знает</b> состав исходных данных, необходимых для</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций	проектирования систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	<p><b>Знает</b> правила размещения и крепления отопительных приборов</p> <p><b>Знает</b> требования к взаимному расположению трубопроводов в едином пространстве помещения</p> <p><b>Знает</b> правила пересечения трубопроводов в пространстве помещения</p> <p><b>Знает</b> правила размещения и крепления магистральных трубопроводов в пространстве технического этажа</p> <p><b>Знает</b> способы монтажного и эксплуатационного регулирования тепловой мощности систем отопления</p> <p><b>Знает</b> показатели оценки качества систем отопления и вентиляции</p>
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления результатов размещения отопительных приборов и стояков систем отопления в помещениях заданной жилой квартиры в виде самостоятельно выполненного домашнего задания с использованием компьютерных программ
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<p><b>Знает</b> требования нормативно-технических документов к графической части проектной документации по элементам трубопроводных систем</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки поэлементного и санитарно-гигиенического требований к теплозащитной оболочке заданного жилого здания по укрупненным показателям</p>
ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	<p><b>Знает</b> основные признаки классификации систем отопления и вентиляции</p> <p><b>Знает</b> методы определения основных конструктивных характеристик систем и оборудования отопления и вентиляции жилых зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения теплового расчета отопительных приборов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора вентиляционных решеток</p>
ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	<p><b>Знает</b> основные отличительные особенности работы систем отопления и вентиляции в разные периоды эксплуатации.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления уравнения теплового и воздушного баланса при определении мощности системы отопления</p>
ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания	<p><b>Знает</b> основные санитарно-гигиенические требования к помещениям с постоянным пребыванием человека</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования законов тепло- влагопереноса в помещениях зданий при решении задач тепловой защиты зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения теплотехнических расчетов для определения тепловой защиты здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета установочной мощности системы отопления в помещении</p>



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.24	Электротехника и электроснабжение
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроснабжение» является формирование компетенций обучающегося в области электротехники, электрооборудования и электроснабжения инженерных систем зданий и сооружений.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.	<b>Знает</b> основные законы электрических и магнитных процессов и явлений в цепях постоянного и переменного тока, в электрических машинах и трансформаторах (законы Ома и Кирхгофа для электрических и магнитных цепей, явление электромагнитной индукции, закон Ампера, правило Ленца, закон Джоуля-Ленца)
	<b>Знает</b> физическую сущность явлений и процессов, возникающих в электрических и магнитных цепях, в электрических двигателях и генераторах постоянного и переменного тока, в электромагнитных устройствах автоматики (автоматических выключателях, магнитных пускателях, контакторах, устройствах защитного выключения, электромагнитных и тепловых реле)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения количественных характеристик электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока в электрических машинах и трансформаторах
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока, трансформаторов и электрических машин
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные характеристики, возникающие в процессе производства, передачи, распределения и использования электрической энергии в электрических цепях систем электроснабжения
	<b>Знает</b> основные схемы электроснабжения промышленных и общественных зданий, схемы электроснабжения населенных пунктов
	<b>Знает</b> методы расчета и проектирования электроснабжения инженерных систем зданий и сооружений, в том числе метод упорядоченных диаграмм при расчете электрических нагрузок промышленных предприятий, метод коэффициента использования светового потока при расчете освещения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях при электроснабжении зданий и сооружений.
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> нормативно-правовую и научно-техническую информацию в области электроэнергетики: «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» (Федеральный закон 261-ФЗ), «Системы менеджмента качества. Требования» (ISO 9001), «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области разработки и эксплуатации электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач электроснабжения объектов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области разработки и эксплуатации электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<p><b>Знает</b> основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам электроснабжения зданий и сооружений</p> <p><b>Знает</b> действующие нормативные документы РФ в области проектирования и эксплуатации электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе Межгосударственный стандарт «Электроустановки зданий. Основные положения», Свод правил «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», Стандарт организации «Организация эксплуатации инженерных систем зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных требований нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам электроснабжения зданий и сооружений</p>
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	<b>Знает</b> информацию в области электроснабжения об объекте капитального строительства и его инженерных систем после изучения проектно-сметной документации
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации	<b>Знает</b> основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к системам электроснабжения зданий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектной строительной документации инженерных систем электроснабжения заданий (сооружений) требованиям нормативно-технических документов
ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	<b>Знает</b> основные параметры электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения зданий
ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	<b>Знает</b> основные режимы различных инженерных систем жизнеобеспечения зданий (системы электроснабжения, системы заземления, системы молниезащиты, системы диспетчеризации) <b>Знает</b> расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения основных режимов работы инженерных систем жизнеобеспечения здания
ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	<b>Знает</b> требования охраны труда при осуществлении технологических процессов в области инженерных систем зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> соблюдения требований охраны труда при выполнении учебных лабораторных работ на электротехническом оборудовании
ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> постановку целей и решаемых задач в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения объектов капитального строительства исходя из требований нормативных документов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа задач проектирования и эксплуатации инженерных систем электроснабжения объекта капитального строительства на основе требований нормативных документов
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования задания учебной задачи по проектированию системы электроснабжения объекта капитального строительства
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> установленную основными требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов последовательность (алгоритм) решения задачи по электроснабжению объектов капитального строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности (алгоритма) решения задачи в области электроснабжению объекта капитального строительства

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.25	Работа с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Работа с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве» является формирование компетенций обучающегося в области применения информационных технологий работы с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Знает</b> основные форматы представления данных <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска информации в соответствии с поставленной задачей с помощью информационных ресурсов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применять алгоритмы оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
УК-4.7 Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<b>Знает</b> основные формы командной работы <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использовать цифровые средства для коммуникации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> командой формы работы для достижения поставленных целей
ОПК-2.7 Работа с большими данными с учетом обмена и хранения информации в полноценной копии реестра, которой обладает каждый участник команды, нацеленной на решение поставленной задачи	<b>Знает</b> основные характеристики больших данных <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организовывать командную работу с большими данными <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с большими данными, хранящихся на внешних ресурсах для достижения поставленных целей
ОПК-2.8 Выбор нужных источников информации и данных, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с	<b>Знает</b> основные принципы технологии промышленного интернета вещей <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения фильтрации данных <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построение моделей прогнозирования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения алгоритма обучения с учителем: задача классификации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения метрик оценки качества построенной модели
ОПК-2.9 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	<b>Знает</b> основные принципы очистки данных <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения качества данных, выявления ошибочных и недостоверных данных <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения алгоритмов очистки данных
ОПК-2.10 Работа с многоуровневой системой, включающей в себя датчики и контроллеры, установленные на гражданских и промышленных объектах, средствами передачи собираемых данных (включая беспроводные технологии) и их визуализацией, а также аналитическими инструментами интерпретации получаемой информации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> визуализации исходных и обработанных данных с целью оценки их качества <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения статистических методов анализа для интерпретации получаемой информации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> тестирования построенных моделей, интерпретирующих поведение данных

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.26	Средства механизации строительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Средства механизации строительства» является формирование компетенций обучающегося в области механизации строительства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> терминологию строительных машин и реализуемых ими рабочих процессов
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> виды строительных машин, используемые для выполнения основных видов строительно-монтажных работ и их характеристики, виды рабочего оборудования, реализуемые операции и виды выполняемых работ <b>Знает</b> основы структурно-функционального устройства строительных машин <b>Знает</b> основы устройства и принцип действия строительных машин, используемых для выполнения основных строительно-технологических процессов <b>Знает</b> сущность грузовысотных характеристик кранов <b>Знает</b> основные виды автотракторного транспорта и его характеристики <b>Знает</b> основные виды рабочего оборудования строительных машин, его назначение и характеристики
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> принципы выбора машин для заданных видов строительно-монтажных работ и заданных условий эксплуатации <b>Знает</b> перечень исходных данных и перечень расчётов, необходимых для решения задачи по выбору строительных машин для строительного производства
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> критерии оценки трудности разработки грунта при выполнении отдельных рабочих операций копания, бурения, уплотнения грунтов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора машин из справочной литературы по расчётным значениям их параметров <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по принципам определения грузовысотных характеристик кранов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по применению параметров процесса копания для определения усилия копания и технической

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>производительности машин для земляных работ</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения технической производительности машин циклического и непрерывного действия, навыки по подготовке принципиальных схем отдельных видов рабочего оборудования</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по оценке эксплуатационной производительности машин</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения технической производительности машин</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения характеристик отдельных механизмов машин: полиспастовых подвесок; редукторов; лебёдок</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения тяговых усилий в ленточном конвейере и землеройно-транспортных машин</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательности решения задач по выбору строительных машин для строительного производства

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.27	Технологии строительных процессов
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технологии строительных процессов» является формирование компетенций обучающегося в области технологий строительства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные задачи технологии строительных процессов и пути их реализации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения задач технологического проектирования строительных процессов
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> состав и содержание технического задания на проектирование технологического процесса <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> постановки задач организационно-технологического проектирования
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательность выполнения технологических операций в составе строительного процесса <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки регламентов по выполнению строительных процессов
ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	<b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов по инженерной подготовке строительной площадки <b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов переработки грунта <b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов устройства фундаментов зданий <b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов монтажа строительных конструкций сборных зданий <b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов опалубочных, арматурных и бетонных работ, выполняемых при устройстве конструкций из монолитного железобетона <b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов каменной кладки <b>Знает</b> технологические процессы устройства защитных покрытий кровли, гидроизоляции, тепло- и звукоизоляции <b>Знает</b> технологические процессы устройства отделочных покрытий <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора технологии, машин и оборудования для строительного производства, в т.ч. при разработке компонента проекта производства работ (технологической карты)



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<p><b>Знает</b> основные положения действующих нормативно-технических документов, регламентирующих строительное производство</p> <p><b>Знает</b> порядок проведения проверки соответствия организационно-технологической документации требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия организационно-технологического решения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование</p>
ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	<p><b>Знает</b> состав и порядок проведения входного, операционного контроля технологических процессов и контроля законченных работ в строительном производстве</p> <p><b>Знает</b> требования к качеству производства подготовительных и земляных работ</p> <p><b>Знает</b> требования к качеству устройства фундаментов</p> <p><b>Знает</b> требования к качеству устройства несущих и ограждающих строительных конструкций</p> <p><b>Знает</b> требования к качеству устройства защитных покрытий</p> <p><b>Знает</b> требования к качеству устройства отделочных покрытий</p> <p><b>Знает</b> специальные средства и методы обеспечения качества строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования мероприятий по контролю результатов на этапах выполнения строительного процесса</p>
ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	<p><b>Знает</b> состав и содержание технологических карт, карт трудовых процессов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки технологических карт на земляные работы и устройство конструкций из монолитного железобетона</p>
ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	<p><b>Знает</b> требования по промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении строительных процессов на участке производства работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана по обеспечению необходимых условий соблюдения требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>
ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	<p><b>Знает</b> требования охраны труда при осуществлении технологических процессов строительства</p> <p><b>Знает</b> порядок контроля выполнения требований охраны труда при выполнении строительных процессов</p>
ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	<p><b>Знает</b> правила приемки и документирования законченных строительных работ</p> <p><b>Знает</b> требования к документации, необходимой для фиксации результатов законченных работ на различных этапах осуществления технологического процесса строительного производства</p>
ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	<p><b>Знает</b> системы тарифного нормирования и оплаты труда</p> <p><b>Знает</b> порядок контроля выполнения рабочими строительной организации производственных заданий (нарядов)</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.28	Основы организации строительного производства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы организации строительного производства» является формирование компетенций обучающегося в области организации строительного производства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных профессиональной деятельности задач	<p><b>Знает</b> основные термины и определения в области организации строительства</p> <p><b>Знает</b> участников строительства, их функции и формы взаимодействия</p> <p><b>Знает</b> задачи, права и обязанности саморегулирующих организаций</p> <p><b>Знает</b> состав и содержание стандартов саморегулируемых организаций</p> <p><b>Знает</b> состав организационных мероприятий на стадиях планирования, подготовки строительного производства и строительства объектов промышленного и гражданского назначения</p>
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<p><b>Знает</b> порядок разработки и согласования предпроектной и проектной документации объектов капитального строительства</p> <p><b>Знает</b> состав и содержание проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу и демонтажу объектов, проекта производства работ</p> <p><b>Знает</b> основные обязательства подрядчика по договору подряда</p> <p><b>Знает</b> порядок организации работ подготовительного и основного периода строительства объекта капитального строительства</p> <p><b>Знает</b> функции управления в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения конкретных задач на стадиях планирования, подготовки строительного производства и строительства объекта капитального строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава временной строительной инфраструктуры на строительной площадке</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и привязки монтажного крана к зданию (сооружению)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения опасных зон работы монтажного крана на строительной площадке</p>
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> трудовые и материально-технические ресурсы, необходимые для строительства объекта капитального строительства</p> <p><b>Знает</b> методы определения потребности в трудовых и материально-технических ресурсах строительства объекта капитального строительства</p>
ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности в трудовых и материально-технических ресурсах строительства объекта капитального строительства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> планирования потребности в трудовых и материально-технических ресурсах на основе календарного плана строительства здания (сооружения)</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> методы и формы организации строительства</p> <p><b>Знает</b> структуру управления строительным предприятием</p> <p><b>Знает</b> принципы и последовательность составления календарного плана строительства здания (сооружения)</p>
ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	<p><b>Знает</b> принципы составления и определения расчетных параметров сетевых моделей</p> <p><b>Знает</b> принципы построения циклограмм</p> <p><b>Знает</b> номенклатуру производственных процессов строительства объекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения метода организации возведения строительного объекта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения циклограмм</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки и определения расчетных параметров сетевых моделей</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки календарного плана производства работ по объекту</p>
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	<p><b>Знает</b> виды, правила и требования ведения деловой переписки</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведения делового разговора, используя терминологию в области организации строительства</p>
УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	
УК-8.5 Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<p><b>Знает</b> основы антитеррористической деятельности в строительной организации</p> <p><b>Знает</b> основные террористические угрозы при возведении объекта капитального строительства</p> <p><b>Знает</b> меры по противодействию терроризму при возникновении угрозы террористического акта на строительной площадке при возведении объекта капитального строительства</p>
ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> состав и содержание распорядительных документов в строительной организации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	<p><b>Знает</b> нормативные документы, которые определяют требования к составу и квалификации исполнителей, выполняющих производственные процессы</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения численного и квалификационного состава рабочих бригад</p>
ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	<p><b>Знает</b> мероприятия по охране труда и пожарной безопасности в строительстве</p> <p><b>Знает</b> основные правила и требования для обеспечения охраны труда и пожарной безопасности на участке производства работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования мероприятий по охране труда и пожарной безопасности на строительной площадке</p>
ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	<p><b>Знает</b> основные принципы противодействия коррупции в организации, ответственность юридических и физических лиц за коррупционные правонарушения</p>
ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> перечень работ по техническому обслуживанию и ремонту на стадии эксплуатации жизненного цикла объекта</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.29	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством» является формирование компетенций обучающегося в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством в строительстве.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления перечня работ, проводимых в рамках сертификации строительной продукции
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательность обработки результатов измерений <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления алгоритма выполнения процесса (подпроцесса) строительно-монтажных работ в строительной организации
ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	<b>Знает</b> законодательные, нормативно-технические и рекомендательные документы в области технического регулирования, обеспечения единства измерений и управления качеством на предприятии <b>Знает</b> виды документов по стандартизации, а также виды стандартов, гармонизированные стандарты <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов для контроля и оценки качества продукции, процессов, работ
ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов	<b>Знает</b> порядок входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения входного контроля качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования
ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	<b>Знает</b> процедуру оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов и средств измерений (испытаний)
ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	<b>Знает</b> методы обработки прямых и косвенных измерений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения поверки, калибровки, юстировки средств измерений (испытаний) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки погрешности средств измерений и отклонений измерений

ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	<b>Знает</b> порядок идентификации и оценки качества продукции <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки соответствия продукции, предъявляемым к ней требованиям
ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	<b>Знает</b> порядок проведения сертификации продукции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения процедуры сертификации продукции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления документов по контролю качества и сертификации продукции
ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана мероприятий по обеспечению качества процесса (подпроцесса) строительной организации
ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	<b>Знает</b> требования к системе менеджмента качества <b>Знает</b> порядок разработки системы менеджмента качества в организации <b>Знает</b> порядок разработки стандарта организации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления схемы процесса (подпроцесса) строительной организации с описанием входов, выходов, матрицы ответственности и контролируемых параметров

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.30	Основы технической эксплуатации объектов строительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации объектов строительства» является формирование компетенций обучающегося в области содержания, обслуживания и ремонта зданий различного функционального назначения, изучения норм и правил технической эксплуатации строительных объектов, представления об эксплуатационных мероприятиях и их влиянии на безопасность строительных объектов.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности <b>Знает</b> перечень основной эксплуатационной документации на профильный объект профессиональной деятельности <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска нормативных документов для решения основных задач по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	<b>Знает</b> перечень основных технических и организационных мероприятий по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности <b>Знает</b> основные правила эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> особенности организации текущего ремонта профильного объекта профессиональной деятельности <b>Знает</b> особенности организации капитального ремонта профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	работ по техническому обслуживанию или ремонту профильного объекта профессиональной деятельности
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в материально-технических ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления годового плана-графика технического обслуживания или ремонта
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	
ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	<b>Знает</b> перечень основных мероприятий эксплуатационного контроля технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> особенности организации осмотров профильного объекта профессиональной деятельности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления графика осмотров объекта профессиональной деятельности
ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	<b>Знает</b> перечень основных мероприятий по обеспечению безопасности пользования, безопасных условий пребывания на профильном объекте профессиональной деятельности <b>Знает</b> задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасных условий функционирования профильного объекта профессиональной деятельности
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	
ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные задачи производственного контроля качества ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	<b>Знает</b> методы оценки физического износа профильного объекта профессиональной деятельности
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения рекомендуемых нормативных документов для оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения физического износа объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления ведомости дефектов для оценки технического состояния и потребности в ремонте объекта профессиональной деятельности</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.31	Экономика отрасли
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часОВ)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экономика отрасли» является формирование компетенций обучающегося в области экономики строительства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные задачи отраслевой экономики (строительство)
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> основные понятия, классификации, инструменты и категории отраслевой экономики (строительство)
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные законодательные, нормативно-правовые и методические документы, регулирующие деятельность участников инвестиционно-строительной сферы
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска информационных источников и выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> самостоятельной работы с первоисточниками, учебно-научной, нормативной и справочной литературой в сфере отраслевой экономики (строительство)
	<b>Знает</b> основные этапы и перечень необходимых действий, направленных на решение практических задач экономического характера, представленных в виде отдельных заданий
	<b>Знает</b> основные модели структуризации инвестиционно-строительного проекта для целей управления
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> декомпозиции этапов инвестиционного проекта и формулирования конкретных экономических заданий в ходе его реализации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> источники информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля сроков и стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности в производственных и трудовых ресурсах и контроля основных показателей реализации инвестиционно-строительного проекта</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> универсальную систему правил, определяющую содержание и порядок действий над экономическими ресурсами (объектами), ведущих к достижению результата (экономического эффекта)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения блок-схемы или словесного описания задач в области экономики строительства с целью достижения заданного результата (экономического эффекта)</p>
УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки	<p><b>Знает</b> основополагающие принципы функционирования экономики и экономических систем, показатели уровня экономического развития</p>
УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида	<p><b>Знает</b> цели, механизмы и инструменты государственной социально-экономической политики, способы оценки ее эффективности и организационную структуру государства</p> <p><b>Знает</b> инструменты институционального управления на государственном, региональном и муниципальном уровнях</p>
УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	<p><b>Знает</b> способы осуществления личного финансового и экономического планирования</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки основных параметров личных финансовых планов, постановки целей и задач</p>
УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели	<p><b>Знает</b> инструменты управления личными финансами</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки личного бюджета и оценки его эффективности</p>
УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения	<p><b>Знает</b> сущность и классификацию экономических рисков для частных инвестиций, и способы их снижения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки уровня риска частных инвестиций и разработки способов их снижения</p>
ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве и соответствующие официальные информационные источники данных</p> <p><b>Знает</b> методику расчета стоимости строительно-монтажных работ и ее элементов, и особенности применения нормативно-сметной документации на профильном объекте профессиональной деятельности</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самостоятельного поиска сметных норм, цен и методик, регулирующих последовательность определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли и их элементов на профильном объекте профессиональной деятельности
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета стоимости проектных и строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности и ее отдельных элементов
ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	<b>Знает</b> состав и способы расчета основных технико-экономических показателей проектных решений, относящихся к профильному объекту профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> методы сравнительной оценки проектных решений и методы оценки эффективности строительного проекта
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки экономической эффективности строительного проекта, планируемого к реализации
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сравнительного анализа и оценки проектно-технологических решений и выбора лучшего из них

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.01	Инженерное благоустройство и содержание территорий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерное благоустройство и содержание территорий» является формирование компетенций обучающегося в области инженерного благоустройства и санитарного содержания городских территорий в процессе их эксплуатации и реновации.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основную терминологию в области благоустройства и санитарного содержания территорий <b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт благоустройства и озеленения территорий <b>Знает</b> основные положения правил эксплуатации элементов благоустройства территорий
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к инженерному благоустройству и содержанию территории <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора основных нормативных документов, устанавливающих требования к инженерному благоустройству и содержанию территории
ПК-1.8 Формирование перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные задачи инженерного благоустройства городских территорий <b>Знает</b> основные задачи содержания городских территорий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня задач службы эксплуатации по благоустройству и содержанию прилегающей территории
ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> перечень основных исходных данных для разработки проекта благоустройства и содержания прилегающей территории <b>Знает</b> данные климатического паспорта территории благоустройства <b>Знает</b> порядок определения численности населения территории <b>Знает</b> правила определения уклонов по черным отметкам <b>Знает</b> порядок определения количества мусорных контейнеров <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для разработки проекта благоустройства и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>содержания прилегающей территории  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора состава игрового и спортивного оборудования для разработки проекта благоустройства и содержания прилегающей территории</p>
<p>ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p>	<p><b>Знает</b> перечень основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектному решению благоустройства и содержания территории  <b>Знает</b> основные законодательные акты о рекультивации полигонов захоронения отходов  <b>Знает</b> основные требования нормативных документов в части обеспечения формирования безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья при благоустройстве и содержании городских территорий  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора основных нормативных документов для установления требований к проектному решению благоустройства и содержания территории</p>
<p>ПК-3.4 Составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории</p>	<p><b>Знает</b> состав и содержание задания на разработку проекта благоустройства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления задания на разработку проекта благоустройства и содержания придомовой территории</p>
<p>ПК-3.5 Составление задания на разработку проекта рекультивации полигонов захоронения отходов</p>	<p><b>Знает</b> основные этапы рекультивации полигона захоронения отходов  <b>Знает</b> цель и задачи разработки проекта рекультивации полигона захоронения отходов  <b>Знает</b> состав задания на разработку проекта рекультивации полигона захоронения отходов</p>
<p>ПК-3.6 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p>	<p><b>Знает</b> основные критерии выбора проектного решения благоустройства и содержания придомовой территории  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки посадочного и разбивочного чертежа озеленения  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки плана покрытий дорог и площадок с указанием конструкций применяемых покрытий  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки схемы расстановки игрового и спортивного оборудования на детских и спортивных площадках с учетом зон безопасности  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчёта площади придомовых площадок  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета объемов накопления отходов  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора проектного решения благоустройства и содержания придомовой территории</p>
<p>ПК-3.8 Выбор варианта проектного решения рекультивации полигонов захоронения отходов</p>	<p><b>Знает</b> основные параметры выбора проектного решения рекультивации полигона захоронения отходов  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора конструкций защитного экрана</p>
<p>ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта</p>	<p><b>Знает</b> правила оформления проектной документации в сфере благоустройства городских территорий  <b>Знает</b> основные требования к составу и оформлению курсовой работы</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки и оформления текстовой и графической части проекта благоустройства и содержания придомовой территории
ПК-3.10 Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения благоустройства и содержания придомовой территории заданию на проектирование
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>Знает</b> перечень мероприятий, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при разработке проектного решения благоустройства и содержания придомовой территории <b>Знает</b> основные требования предъявляемые, к конструктивным элементам озеленения и благоустройства <b>Знает</b> допустимые значения отклонений проектных характеристик при благоустройстве территорий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации в области инженерного благоустройства и санитарного содержания территорий
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	<b>Знает</b> основные цели и задачи нормоконтроля <b>Знает</b> содержание нормоконтроля <b>Знает</b> порядок проведения нормоконтроля <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения нормоконтроля при оформлении текстовой и графической части проекта благоустройства и санитарного содержания территорий
ПК-3.13 Составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации	<b>Знает</b> основные цели и задачи экспертизы проектной документации при разработке проекта благоустройства и санитарного содержания территории <b>Знает</b> порядок представления перечня проектной документации на государственную экспертизу
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения благоустройства и содержания территории <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора основных нормативных документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проекта благоустройства и санитарного содержания территории
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные критерии оценки безопасности в области благоустройства и содержания территории <b>Знает</b> нормы и правила обеспечения инсоляции на эксплуатируемой территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета количества дворовых мусоросборников и контейнеров
ПК-4.7 Определение стоимости проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории по приближенным методикам	<b>Знает</b> методику определения стоимости работ по дендрологическому обследованию, разработке дендропланов и составлению перечетных ведомостей <b>Знает</b> методику определения стоимости проектных работ по рекультивации городских нарушенных территорий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета стоимости разработки дендроплана и перечетной ведомости проекта застройки территории

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.8 Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> основные технико-экономические показатели проектного решения благоустройства территории</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей проекта благоустройства территории</p>
ПК-4.9 Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов курсовой работы при разработке проектного решения благоустройства и санитарного содержания территории</p>
ПК-5.3 Выбор технологических решений рекультивации полигонов захоронения отходов	<p><b>Знает</b> основные технологические решения рекультивации полигонов захоронения отходов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологической схемы выполнения рекультивационных работ</p>
ПК-5.4 Выбор технологии и технологического оборудования для производства работ по благоустройству и озеленению	<p><b>Знает</b> комплексно-механизированный технологический процесс вертикальной планировки</p> <p><b>Знает</b> технологические особенности разборки внутриквартальных проездов, пешеходных дорожек и площадок</p> <p><b>Знает</b> технологию устройства газонов способом дернования</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологии озеленения территории</p>
ПК-5.11 Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта, реконструкции, модернизации или благоустройства и вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> состав исполнительной документации, предъявляемой заказчику при приемке-сдаче объектов благоустройства</p> <p><b>Знает</b> документацию, которая включается в паспорт объекта благоустройства и озеленения</p>
ПК-6.2 Составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> виды, состав и основное содержание работ по благоустройству придомовых территорий</p> <p><b>Знает</b> виды, состав и основное содержание работ по уборке и санитарной очистке придомовых территорий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора работ по благоустройству, уборке и санитарной очистке придомовой территории</p>
ПК-6.5 Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления планов-графиков работ по благоустройству, уборке и санитарной очистке придомовой территории</p>



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	Эксплуатационный контроль технического и санитарного состояния объектов ЖКХ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Эксплуатационный контроль технического и санитарного состояния объектов ЖКХ» является формирование компетенций обучающегося в области обследования объектов жилищно-коммунального хозяйства, контроля и мониторинга их технического и санитарного состояния.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основную терминологию в области обследования технического и санитарного состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт контроля и мониторинга технического и санитарного состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> периодичность и состав работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные нормативные документы, устанавливающие требования к организации и проведению осмотров жилищно-коммунального хозяйства в процессе эксплуатации <b>Знает</b> основные нормативно-технические и нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования и мониторинга технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-2.1 Выбор нормативно-технических, нормативно-методических документов, регламентирующих организацию и проведение обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к организации и проведению осмотров, визуального и инструментального обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> причины и факторы возникновения повреждений строительных конструкций, инженерных систем <b>Знает</b> механизм разрушения строительных конструкций, инженерных систем объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> классификацию воздействий факторов внешней среды и эксплуатационных мероприятий на изменение работоспособности строительных конструкций, инженерных систем объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-2.8 Выявление факторов изменения работоспособности строительных конструкций,	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
инженерных систем, зданий, сооружений	<p><b>Знает</b> классификацию степени агрессивного воздействия среды эксплуатации на строительные конструкции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления основных факторов и процессов изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<p><b>Знает</b> перечень категорий технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> методы оценки технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения категории технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения остаточного ресурса строительной конструкции, инженерной системы объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов</p>
ПК-1.8 Формирование перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные задачи службы эксплуатации по определению технического и санитарного состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования перечня задач по контролю технического и санитарного состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-2.2 Составление технического задания на обследование технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> требования к составу и оформлению технического задания на проведение обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления технического задания на обследование технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-2.3 Выбор и систематизация информации об объекте обследования на основе документального исследования	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и систематизации информации, полученной в ходе обработки результатов лабораторных работ при исследовании технического и санитарного состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-2.4 Выбор способов выполнения работ по обследованию технического состояния строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений в соответствии с техническим заданием	<p><b>Знает</b> основные виды работ по оценке технического состояния строительных конструкций, инженерных систем объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием</p>
ПК-2.5 Визуальное обследование технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	<p><b>Знает</b> методику визуального обследования технического состояния инженерных систем объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> методику визуального обследования технического состояния строительных конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> характерные повреждения, выявляемые в ходе визуального обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета физического износа объекта жилищно-коммунального хозяйства по результатам визуального обследования</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.6 Выполнение работ по инструментальному обследованию технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	<p><b>Знает</b> методы инструментального обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> методы инструментального обследования санитарного состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> современные приборы и инструменты для выполнения инструментального обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> современные приборы и инструменты для выполнения инструментального обследования санитарного состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> характерные нарушения, выявляемые в ходе инструментального обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения работ по инструментальной оценке технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения работ по инструментальной оценке параметров микроклимата объекта жилищно-коммунального хозяйства для определения санитарного состояния</p>
ПК-2.7 Выбор критериев оценки технического состояния строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений на основе требований нормативно-технической документации	<p><b>Знает</b> критерии оценки технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> критерии оценки санитарного состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> группы предельных состояний строительных конструкций</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора критериев, характеризующих несущую способность, устойчивость и деформативность объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе требований нормативно-технической документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора критериев, характеризующих эксплуатационную пригодность объекта жилищно-коммунального хозяйства основе требований нормативно-технической документации</p>
ПК-2.9 Документирование результатов обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов оценки технического и санитарного состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства, полученных в ходе выполнения лабораторных работ при составлении отчета</p>
ПК-2.12 Составление проекта документа (отчета / акта / заключения) по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления проекта документа (технического заключения) по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-2.10 Обработка результатов обследования технического состояния и определение пригодности к эксплуатации строительных конструкций, инженерных систем, зданий сооружений	<p><b>Знает</b> методы камеральной обработки результатов лабораторного исследования характеристик технического состояния строительной конструкции</p> <p><b>Знает</b> методы камеральной обработки результатов лабораторного исследования характеристики санитарно-гигиенического состояния среды эксплуатации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки результатов оценки технического и санитарного состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства, полученных в рамках выполнения лабораторных работ</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения пригодности объекта жилищно-коммунального хозяйства к эксплуатации по результатам оценки категории технического состояния, физического износа
ПК-2.11 Представление и защита результатов обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты отчета по лабораторным работам, составленного по результатам оценки технического состояния конструкций и санитарно-гигиенического состояния помещений здания
ПК-2.13 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных документов по охране труда при проведении обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий по контролю соблюдения требований охраны труда при обследовании технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.9 Контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные правила выполнения работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соблюдения санитарно-гигиенических норм в процессе эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основании результатов обследования
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<b>Знает</b> основные нормативные требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<b>Знает</b> основные способы защиты объекта жилищно-коммунального хозяйства от вредного воздействия окружающей среды <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора защитных мероприятий по устранению выявленных нарушений, по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства на основании результатов оценки его технического состояния
ПК-6.13 Проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов	<b>Знает</b> периодичность виды и осмотров объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления проекта документа (акта осмотра, ведомости дефектов) по результатам осмотра объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.19 Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами	<b>Знает</b> методы контроля соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий по контролю соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03	Капитальный ремонт зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	9 з.е. (324 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Капитальный ремонт зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования капитального ремонта зданий и сооружений различных периодов постройки, решения проектных и технологических задач, возникающих при организации капитального ремонта.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению	<b>Знает</b> классификацию зданий по назначению <b>Знает</b> классификацию зданий по рекомендуемым срокам службы <b>Знает</b> типологию зданий, подлежащих капитальному ремонту
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основную терминологию в области капитального ремонта зданий и сооружений <b>Знает</b> основные этапы календарного планирования капитального ремонта здания <b>Знает</b> отечественной и иностранный опыт в области проектирования капитального ремонта зданий <b>Знает</b> перечень и виды основных работ капитального ремонта <b>Знает</b> периодичность выполнения капитального ремонта зданий <b>Знает</b> основные современные методики проектирования капитального ремонта <b>Знает</b> методы восстановления и усиления конструктивных элементов зданий и сооружений <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте проектирования капитального ремонта зданий
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к организации капитального ремонта здания <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к организации капитального ремонта здания
ПК-3.1. Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального	<b>Знает</b> объемно-планировочные и конструктивные характеристики здания, влияющие на выбор проектного решения капитального ремонта здания <b>Знает</b> критерии отбора жилого здания для его включения в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p>программу по проведению капитального ремонта</p> <p><b>Знает</b> основные стадии разработки проекта капитального ремонта</p> <p><b>Знает</b> перечень основных исходных данных для разработки проекта капитального ремонта здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для разработки проекта капитального ремонта</p>
ПК-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию капитального ремонта здания</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектному решению капитального ремонта здания</p>
ПК-3.3. Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности	<p><b>Знает</b> состав задания на разработку проекта капитального ремонта здания, включая объекты благоустройства прилегающей территории</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления задания</p>
ПК-3.4. Составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории	<p>на разработку проекта капитального ремонта здания, включая объекты благоустройства прилегающей территории</p>
ПК-3.6. Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> основные критерии выбора проектного решения капитального ремонта здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки проекта капитального ремонта с учетом степени износа конструкций и оборудования здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сравнения характеристик проекта капитального ремонта с нормативными требованиями</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора проектного решения капитального ремонта здания</p>
ПК-3.7. Выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные требования энергетической эффективности к проектному решению капитального ремонта здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора проектного решения капитального ремонта здания с учетом требований энергетической эффективности</p>
ПК-3.9. Оформление текстовой и графической части проекта	<p><b>Знает</b> основные требования к оформлению текстовой и графической части проекта капитального ремонта здания</p> <p><b>Знает</b> основные требования к составу и оформлению курсовой работы (курсового проекта)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки и оформления текстовой и графической части проекта капитального ремонта здания</p>
ПК-3.10. Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения капитального ремонта здания заданию на проектирование</p>
ПК-3.11. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая	<p><b>Знает</b> основные требования нормативных документов по обеспечению формирования безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья при капитальном ремонте здания</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения капитального ремонта требованиям нормативно-технической документации
ПК-3.12. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения нормоконтроля при оформлении текстовой и графической части проекта капитального ремонта здания
ПК-3.13. Составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации	<b>Знает</b> основные этапы согласования и прохождения экспертизы проектной документации на капитальный ремонт здания
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения капитального ремонта здания <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения капитального ремонта здания
ПК-4.2 Составление расчетной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчетной схемы конструктивного элемента для выбора и обоснования технического решения капитального ремонта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления календарного плана производства работ при капитальном ремонте объекта
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные характеристики безопасности, учитываемые при проектировании капитального ремонта здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета конструктивного элемента здания для выбора и обоснования технического решения капитального ремонта с учетом обеспечения требований безопасности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения расчета равномерности потребления ресурсов и сменности работ при капитальном ремонте
ПК-4.6 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные характеристики энергоэффективности здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета и оценки основных характеристик энергоэффективности объекта при капитальном ремонте
ПК-4.7. Определение стоимости проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории по приближенным методикам	<b>Знает</b> основы методики определения стоимости проектного решения при капитальном ремонте здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения стоимости запланированных работ капитального ремонта здания
ПК-4.8. Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального	<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели проекта капитального ремонта здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных технико-экономических показателей проектного решения при капитальном ремонте

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	
ПК-4.9. Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов курсового проекта (курсовой работы) при разработке проекта капитального ремонта здания
ПК-5.2. Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные технологические решения производства работ при капитальном ремонте здания <b>Знает</b> основные технологические решения, направленные на обеспечение требований энергоэффективности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологии производства работ при капитальном ремонте объекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки технологической карты на капитальный ремонт конструктивного элемента здания
ПК-6.14 Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные критерии, определяющие необходимость проведения капитального ремонта <b>Знает</b> методы оценки технического состояния <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования потребности в ремонте здания на основе данных о его техническом состоянии <b>Знает</b> методику оценки физического и морального износа конструкций и зданий
ПК-6.15. Составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления ведомости объемов работ при капитальном ремонте здания
ПК-6.20. Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные принципы эффективного руководства ремонтно-строительным производством <b>Знает</b> современные методы организации труда и управления в ремонтно-строительных организациях <b>Знает</b> основные меры по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере капитального ремонта



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	Организация ремонтно-строительных работ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 часов)	

**Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины «Организация ремонтно-строительных работ» является формирование компетенций обучающегося в области организации работ при ремонте, реконструкции зданий, объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные нормативно-правовые, нормативно-технические документы, устанавливающие требования к организации ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативно-правовых, нормативно-технических документов, устанавливающих требования к организации ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> основные методы организации работ по ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия организационного решения по ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов
ПК-5.1 Составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории	<b>Знает</b> состав проектной документации на ремонт объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> состав проекта производства работ по ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> основные принципы разработки строительного генерального плана при организации ремонта, реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов производства работ при ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления отдельных компонентов проекта производства работ при ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления стройгенплана при организации ремонтно-строительных работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-5.2 Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> основное технологическое оборудование для выполнения ремонтно-строительных работ  <b>Знает</b> основные технологии ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологии ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора средств механизации для выполнения ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов производства ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления графика производства ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей при ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ПК-5.5 Составление плана подготовительных работ для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p>	<p><b>Знает</b> состав подготовительных работ при организации ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана подготовительных работ при организации ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ПК-5.7 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> основные ресурсы, необходимые для выполнения ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в материальных ресурсах для выполнения ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения ремонтно-строительных работ</p>
<p>ПК-5.8 Оформление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды ремонтно-строительных работ</p>	<p><b>Знает</b> перечень основной технической документации на проведение ремонтно-строительных работ  <b>Знает</b> требования к составу и оформлению исполнительной документации на ремонтно-строительные работы  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления проекта документа исполнительной документации на отдельный вид ремонтных работ</p>
<p>ПК-5.9 Составление плана мероприятий технического и технологического контроля производства ремонтно-строительных и пусконаладочных работ</p>	<p><b>Знает</b> основные задачи производственного контроля качества ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана производственного контроля качества ремонтно-строительных работ</p>
<p>ПК-5.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ</p>	<p><b>Знает</b> перечень основных мероприятий по обеспечению контроля безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ  <b>Знает</b> перечень основных мероприятий по обеспечению контроля пожарной, экологической безопасности при производстве ремонтно-строительных работ</p>
<p>ПК-5.11 Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта, реконструкции, модернизации или благоустройства и вводу в эксплуатацию объекта жилищно-</p>	<p><b>Знает</b> перечень документов для приемки законченных видов работ ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления проекта документа для приемки законченных видов работ ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
коммунального хозяйства	
ПК-6.14 Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования назначения на ремонт объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.15 Составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.20 Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий по противодействию коррупции при организации ремонтно-строительного производства

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	Техническая эксплуатация несущих конструкций
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Техническая эксплуатация несущих конструкций» является формирование компетенций обучающегося в области эксплуатации несущих конструкций объектов жилищно-коммунального хозяйства, оценки их технического состояния, проектирования их ремонта и усиления.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> опыт эксплуатации несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> основные задачи эксплуатации несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте эксплуатации несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.3 Составление принципиальных схем работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные виды несущих конструкций зданий или сооружений <b>Знает</b> основные расчетные схемы работы несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> причины и факторы возникновения повреждений несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> механизм разрушения несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства в зависимости от материала <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об условиях эксплуатации несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления основных факторов и процессов изменения эксплуатационных характеристик несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> основные технологические и организационные решения по эксплуатации несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения категории технического состояния несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки соответствия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	технического состояния несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов
ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> основные исходные данные для разработки проекта ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для разработки проекта ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектному решению ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технической документации, устанавливающей требования к проектному решению ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-3.3 Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности	<p><b>Знает</b> состав и содержание задания на разработку проекта ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления задания на разработку проекта ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-3.6 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> основные критерии выбора проектного решения ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора варианта проектного решения ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки и оформления текстовой и графической части курсового проекта по ремонту (усилению, замене) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований нормоконтроля</p>
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	
ПК-3.10 Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства заданию на проектирование</p>
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p><b>Знает</b> основные нормативные документы, устанавливающие требования к проектному решению ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> основные требования нормативной документации, предъявляемые к конструктивному решению несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технической документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-3.13 Составление плана	<p><b>Знает</b> основные цели и задачи экспертизы проектной</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
согласования и прохождения экспертизы проектной документации	документации при разработке проекта ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проекта ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора основных нормативных документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проекта ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4.2 Составление расчетной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные расчетные схемы и методы расчета несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчетной схемы работы несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4.3 Сбор и расчет основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные виды нагрузок и воздействий, действующих на несущие конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора нагрузок на несущую конструкцию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета нагрузок на несущую конструкцию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения поверочного расчета показателей прочности несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения расчета усиления несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4.8 Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> основные технико-экономические показатели проектного решения ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей проекта ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4.9 Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов курсового проекта при разработке проектного решения ремонта (усиления, замены) несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального	<p><b>Знает</b> основные нормативные документы, устанавливающие требования к эксплуатации и обслуживанию несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> основные нормативно-технические и нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования технического состояния несущих конструкций</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
хозяйства	<p>объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к технической эксплуатации несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.4 Выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем	<p><b>Знает</b> состав работ по техническому обслуживанию конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий технического обслуживания несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> характерные повреждения несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства, возникающие в процессе эксплуатации</p> <p><b>Знает</b> методы выявления повреждений несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения пригодности к эксплуатации несущих конструкций по результатам оценки категории технического состояния, физического износа</p>
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<p><b>Знает</b> основные нормативные требования по обеспечению безопасной эксплуатации несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического состояния несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности</p>
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<p><b>Знает</b> основные способы устранения характерных повреждений несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства, возникающих в процессе эксплуатации</p> <p><b>Знает</b> основные способы защиты несущих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства от вредного воздействия окружающей среды</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятия по устранению выявленного повреждения несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятия по обеспечению сохранности несущей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства в процессе дальнейшей эксплуатации</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.06	Реновация застроенных территорий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Реновация застроенных территорий» является формирование компетенций обучающегося в области реновации застроенных территорий с комплексной проработкой проектных решений застройки с учетом действующих нормативно-технических требований в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению	<b>Знает</b> классификацию объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению <b>Знает</b> классификацию территорий по численности населения
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основную терминологию в области реновации застроенных территорий <b>Знает</b> цели и задачи концепции устойчивого развития городов <b>Знает</b> отечественной и иностранный опыт в области проектирования реновации застроенных территорий <b>Знает</b> основные проблемы реновации застроенных территорий <b>Знает</b> основные задачи реновации застроенных территорий <b>Знает</b> основные методы реновации застроенных территорий <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора информации для решения основных задач реновации застроенных территорий
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к реновации застроенных территорий <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к реновации застроенных территорий
ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> основные этапы предпроектных исследований, необходимых для выявления индивидуальных особенностей застройки <b>Знает</b> перечень основных исходных данных для разработки проекта реновации застроенной территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения объемно-планировочных характеристик объекта реновации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения конструктивных характеристик объекта реновации



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения характеристик застроенной территории при планировании реновации
ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектному решению реновации застроенной территории <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативно-технических документов для установления основных требований к проектному решению реновации застроенной территории
ПК-3.3 Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности	<b>Знает</b> состав задания на разработку проекта реновации застроенной территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления задания на разработку проекта реновации застроенной территории с учетом ограничений (по высотности, по плотности застройки)
ПК-3.6 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> основные критерии выбора проектного решения реновации застроенной территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сравнения объемно-планировочных характеристик проекта реновации с нормативными требованиями <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сравнения показателей инсоляции при проектировании реновации застроенной территории с нормативными требованиями <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора проектного решения реновации застроенной территории
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<b>Знает</b> основные требования к оформлению текстовой и графической части проекта реновации застроенной территории
ПК-3.10 Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения реновации застроенной территории заданию на проектирование
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>Знает</b> основные требования энергетической эффективности при проектировании реновации городской застройки <b>Знает</b> основные требования нормативных документов по обеспечению формирования безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья при реновации застроенных территорий <b>Знает</b> требования обеспеченности квартала реновации парковочными местами <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации в области реновации застроенных территорий
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	<b>Знает</b> основные цели и задачи нормоконтроля <b>Знает</b> содержание и порядок проведения нормоконтроля при оформлении проектной документации при реновации застроенных территорий
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения реновации застроенной территории <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативно-технических документов, устанавливающих

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	требования к расчетному обоснованию проектного решения реновации застроенной территории
ПК-4.2 Составление расчетной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> перечень основных объектов социальной инфраструктуры, размещаемых на территории, подлежащей реновации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления схемы размещения объектов инфраструктуры на территории, подлежащей реновации</p>
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные характеристики безопасности, учитываемые при проектировании реновации застроенной территории</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета объемно-планировочных характеристик проекта реновации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения показателей инсоляции при проектировании реновации застроенной территории</p>
ПК-4.8 Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> основные технико-экономические показатели проектного решения реновации застроенной территории</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных технико-экономических показателей проектного решения реновации застроенной территории</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.07	Технология ремонтно-строительных работ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технология ремонтно-строительных работ» является формирование компетенций обучающегося в области устройства и рационального использования строительной техники и современных технологий при производстве ремонтно-строительных работ при планировании капитального, текущего ремонта и реконструкции объектов жилищного хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные нормативно-правовые, нормативно-технические документы, устанавливающие требования к технологическим решениям ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативно-правовых, нормативно-технических документов, устанавливающих требования к технологическим решениям ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные факторы и причины изменения эксплуатационных характеристик строительной конструкции объекта жилищно-коммунального комплекса <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> первичной оценки условий работы строительной конструкции для выбора технологии ее ремонта
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> основные технологии производства работ по ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технологического решения по ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов
ПК-5.1 Составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории	<b>Знает</b> состав проектной документации на ремонт объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> состав проекта производства работ по ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов производства работ при ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления отдельных компонентов проекта производства работ при

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-5.2 Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства  <b>Знает</b> основное технологическое оборудование для выполнения ремонтно-строительных работ  <b>Знает</b> основные технологии ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологии ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора средств механизации для выполнения ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов производства ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления графика производства ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей при ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ПК-5.5 Составление плана подготовительных работ для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p>	<p><b>Знает</b> состав подготовительных работ для ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана подготовительных работ для ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ПК-5.6 Разработка технологических карт ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> состав разделов технологической карты ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки технологической карты на ремонт конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня работ по ремонту конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подсчета объемов работ по ремонту конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления калькуляции трудовых затрат на ремонтные работы  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления графика производства ремонтных работ</p>
<p>ПК-5.7 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> основные ресурсы, необходимые для выполнения ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в материальных ресурсах для выполнения ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения ремонтно-строительных работ</p>
<p>ПК-5.8 Оформление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды ремонтно-строительных работ</p>	<p><b>Знает</b> требования к составу и оформлению исполнительной документации на ремонтно-строительные работы  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления проекта документа исполнительной документации на отдельный вид ремонтных работ</p>
<p>ПК-5.9 Составление плана мероприятий технического и технологического контроля производства ремонтно-</p>	<p><b>Знает</b> основные требования пооперационного контроля качества производства ремонтно-строительных работ  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана производственного контроля качества ремонтно-</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
строительных и пусконаладочных работ	строительных работ
ПК-5.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ	<b>Знает</b> основные мероприятия по обеспечению контроля безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ
ПК-5.11 Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта, реконструкции, модернизации или благоустройства и вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень документов для приемки законченных видов ремонтных работ объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления проекта документа для приемки законченных видов работ ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> характерные повреждения конструкций здания, возникающие в процессе эксплуатации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологии ремонта конструкции с учетом выявленных повреждений
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<b>Знает</b> основные нормативные требования безопасности, предъявляемые к объекту жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям по безопасности после проведения ремонтных работ
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбору технологии защиты объекта жилищно-коммунального хозяйства от воздействия окружающей среды
ПК-6.14 Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.15 Составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.08	Техническая эксплуатация электро- и механических систем зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Техническая эксплуатация электро- и механических систем зданий» является формирование компетенций обучающегося в области технической эксплуатации электро-механических систем зданий.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению	<b>Знает</b> классификацию электро- и механических систем зданий по функциональному назначению
ПК -1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> информацию об опыте эксплуатации электро- и механических систем зданий <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте эксплуатации электро- и механических систем зданий
ПК -1.3 Составление принципиальных схем работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> принципиальные схемы работы электро- и механических систем зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления принципиальной схемы работы электро- и механических систем зданий
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные нормативные документы и требования к эксплуатации электро- и механических систем зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации электро- и механических систем зданий
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> условия работы электро- и механических систем зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки условий работы электро- и механических систем зданий
ПК-1.7 Оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки технических потерь при использовании электро- и механических систем зданий
ПК-4.3 Сбор и расчет основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> методы расчета основных нагрузок на элементы электро- и механических систем зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета нагрузки на элементы электро- и механических систем зданий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.4 Определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> определение грузоподъемности, скорости движения вертикального транспорта здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения грузоподъемности, скорости движения вертикального транспорта здания
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные расчеты ускорения и точности остановки вертикального транспорта здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета и оценки ускорения и точности остановки вертикального транспорта здания
ПК-4.6 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные методы расчета мощности привода вертикального транспорта здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета и оценки мощности привода вертикального транспорта здания
ПК-6.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие требования к эксплуатации и обслуживанию электро- и механических систем зданий <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию электро-механических систем зданий
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные отказы электро- и механических систем зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления отказов электро- и механических систем зданий
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<b>Знает</b> методы оценки ресурса элементов электро- и механических систем зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки ресурса элементов электро- и механических систем зданий
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<b>Знает</b> основные мероприятия по вводу в эксплуатацию, замене и модернизации электро- и механических систем зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий по вводу в эксплуатацию, замене и модернизации электро- и механических систем зданий
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> меры безопасности при эксплуатации электро- и механических систем зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана мероприятий по обеспечению безопасности при эксплуатации электро- и механических систем зданий
ПК-6.17 Составление плана работ по аварийно-диспетчерскому / абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> порядок организации работ по эвакуации пассажиров, застрявших в лифте <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана работ по эвакуации пассажиров, застрявших в лифте
ПК-6.18 Выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные способы повышения энергоэффективности за счет применения современных методов управления электро- и механических систем зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	характеристик энергоэффективности при применении современных методов управления электро- и механических систем зданий



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.09	Реконструкция систем и сетей водоснабжения и водоотведения
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Реконструкция систем и сетей водоснабжения и водоотведения» является формирование компетенций обучающегося в области водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений, населенных пунктов при разработке проектов их реконструкции.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные положения, которыми регламентируются условия проектирования систем водоснабжения зданий и сооружений, в том числе при их реконструкции <b>Знает</b> область применения основных схем водоснабжения и водоотведения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте совершенствования схем водоснабжения и водоотведения путем проведения работ по реконструкции
ПК-1.3 Составление принципиальных схем работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора системы и схемы водоснабжения, обоснования проектных решений при решении вопросов их реконструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора системы и схемы водоотведения, обоснования проектных решений при решении вопросов их реконструкции
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к эксплуатации систем и сетей водоснабжения <b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к эксплуатации систем и сетей водоотведения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации систем и сетей водоснабжения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации систем и сетей водоотведения
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> нормы и требования по качеству, напору и другим нормам санитарной и экологической безопасности, предъявляемым к системам и сетям водоснабжения <b>Знает</b> нормы и требования по качеству, напору и другим нормам санитарной и экологической безопасности, предъявляемым к системам и сетям водоотведения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>условий работы систем и сетей водоснабжения нормам санитарной и экологической безопасности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия условий работы систем и сетей водоотведения нормам санитарной и экологической безопасности</p>
<p>ПК-1.7 Оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг</p>	<p><b>Знает</b> способы оценки потерь напора в трубопроводе</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета гидравлических сопротивлений, расчета и учета потерь напора в трубопроводе</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора насосного и санитарно-технического оборудование с учетом потерь напора</p>
<p>ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p>	<p><b>Знает</b> перечень исходных данных, необходимых для проекта ремонта, реконструкции, модернизации систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Знает</b> перечень исходных данных, необходимых для проекта ремонта, реконструкции, модернизации систем и сетей водоотведения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора исходных данных, необходимых для проекта ремонта, реконструкции, модернизации систем и сетей водоотведения</p>
<p>ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p>	<p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта реконструкции, модернизации систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта реконструкции, модернизации систем и сетей водоотведения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта и реконструкции систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта и реконструкции систем и сетей водоотведения</p>
<p>ПК-3.3. Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности</p>	<p><b>Знает</b> состав задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Знает</b> состав задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации систем и сетей водоотведения</p>
<p>ПК-3.6 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p>	<p><b>Знает</b> методы гидравлического расчета для систем и сетей водоснабжения различных конфигураций</p> <p><b>Знает</b> методы гидравлического расчета для систем и сетей водоотведения различных конфигураций</p> <p><b>Знает</b> особенности проектных решений при выполнении реконструкции систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Знает</b> особенности проектных решений при выполнении реконструкции систем и сетей водоотведения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора проектного решения по реконструкции сетей водоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора проектного</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	решения по реконструкции сетей водоснабжения
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<p><b>Знает</b> требования нормативных документов к оформлению текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела водоснабжение и канализация</p> <p><b>Знает</b> состав текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела водоснабжение и канализация</p>
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	<p><b>Знает</b> требования нормативных документов к оформлению текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела инженерные сети (водоснабжение)</p> <p><b>Знает</b> требования нормативных документов к оформлению текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела инженерные сети (водоотведение)</p> <p><b>Знает</b> состав текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела инженерные сети (водоснабжение)</p> <p><b>Знает</b> состав текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела инженерные сети (водоотведение)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления отдельных частей текстовой и графической части проекта раздела водоснабжение и канализация</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления отдельных частей текстовой и графической части проекта инженерные сети (водоснабжение)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления отдельных частей текстовой и графической части проекта инженерные сети (водоотведение)</p>
ПК-3.10 Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия характеристик систем и сетей водоснабжения техническому заданию на проектирование</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия характеристик систем и сетей водоотведения техническому заданию на проектирование</p>
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям реконструкции систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям реконструкции систем и сетей водоотведения</p> <p><b>Знает</b> основные способы проверки соответствия характеристик систем и сетей водоснабжения требованиям нормативно-техническим документам</p> <p><b>Знает</b> основные способы проверки соответствия характеристик систем и сетей водоотведения требованиям нормативно-техническим документам</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки принятых технических решений системы и сетей водоснабжения требованиям нормативно-технической документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки принятых технических решений системы и сетей водоотведения требованиям нормативно-технической документации</p>
ПК-3.13 Составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной	<p><b>Знает</b> последовательность согласования и прохождения экспертизы проектной документации</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы регламентирующие правила</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>документации</p> <p>ПК-4.9 Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p>	<p>согласования и прохождения экспертизы проектной документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов курсовой работы при проектировании реновации трубопроводов</p>
<p>ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p>	<p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию выбора технических решений при реконструкции систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию выбора технических решений при реконструкции систем и сетей водоотведения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию технических решений при реконструкции систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию технических решений при реконструкции систем и сетей водоотведения</p>
<p>ПК-4.3 Сбор и расчет основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора информации об основных воздействиях на сети водоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора информации об основных воздействиях на сети водоотведения</p>
<p>ПК-4.4 Определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> способы определения основных параметров оборудования и арматуры систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Знает</b> способы определения основных параметров оборудования и арматуры систем и сетей водоотведения</p> <p><b>Знает</b> способы расчета гидравлических сопротивлений, потерь напора в трубопроводе</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору арматуры и оборудования системы и сетей водоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору арматуры и оборудования системы и сетей водоотведения</p>
<p>ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> нормативные документы в области безопасной эксплуатации систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы в области безопасной эксплуатации систем и сетей водоотведения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки состояния насосного оборудования</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки безопасности систем водоснабжения на основании систематизации результатов гидравлических испытаний</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки безопасности систем водоотведения на основании систематизации результатов гидравлических испытаний</p>
<p>ПК-4.6 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> способы расчета потерь напора трубопроводов</p> <p><b>Знает</b> способы расчета параметров работы насосов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета параметров работы насосов с учетом показателей энергоэффективности</p>
<p>ПК-4.8 Оценка основных технико-</p>	<p><b>Знает</b> методы оценки и расчета основных энергетических</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	параметров насосов, выбора насосных агрегатов, определения режима работы насосов при реконструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета, технико-экономической оценки и выбора насосов и технологического оборудования насосных установок систем водоснабжения и водоотведения при реконструкции
ПК-6.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие требования к эксплуатации и обслуживанию систем и сетей водоснабжения и водоотведения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию систем и сетей водоснабжения и водоотведения
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> параметры работы насосных установок систем водоснабжения и водоотведения и их взаимодействие с и трубопроводами <b>Знает</b> возможные неполадки, причины отказов и аварийных ситуаций при работе насосных установок систем водоснабжения и водоотведения
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<b>Знает</b> способы оценки соответствия технического состояния систем и сетей водоснабжения нормативным требованиям по безопасности <b>Знает</b> способы оценки соответствия технического состояния систем и сетей водоотведения нормативным требованиям по безопасности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия состояния насосного оборудования требованиям по безопасности
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных	<b>Знает</b> мероприятия по обеспечению сохранности систем и сетей водоснабжения и водоотведения от вредного воздействия окружающей среды <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технических решений в области реконструкции систем и сетей водоснабжения и водоотведения для обеспечения сохранности от вредного воздействия окружающей среды
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> мероприятия по обеспечению охраны труда при эксплуатации и обслуживании систем и сетей водоснабжения <b>Знает</b> мероприятия по обеспечению охраны труда при эксплуатации и обслуживании систем и сетей водоотведения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана мероприятий по обеспечению охраны труда при эксплуатации и обслуживании систем и сетей водоснабжения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана мероприятий по обеспечению охраны труда при эксплуатации и обслуживании систем и сетей водоотведения
ПК-6.17 Составление плана работ по аварийно-диспетчерскому / абонентскому обслуживанию	<b>Знает</b> мероприятия по аварийному обслуживанию при эксплуатации и обслуживании систем и сетей водоснабжения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> мероприятия по аварийному обслуживанию при эксплуатации и обслуживании систем и сетей водоотведения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана действий в случае возникновения аварийной ситуации</p>
ПК-6.18 Выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> способы повышения энергоэффективности систем и сетей водоснабжения</p> <p><b>Знает</b> способы повышения энергоэффективности систем и сетей водоотведения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора энергоэффективных технических решений в области реконструкции систем и сетей водоснабжения и водоотведения</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.10	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	328 часов	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	<p><b>Знает</b> специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения рациональных способов и приемов сохранения физического и психического здоровья, профилактики психофизического и нервно-эмоционального утомления, ведя здоровый образ жизни</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях</p>
УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	<p><b>Знает</b> формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения индивидуального уровня развития физических качеств, владения основными методами и способами планирования направленного формирования двигательных умений и навыков</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> владения методами самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для оценки физического развития, функциональной и физической подготовленности</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения средств и методов физической культуры для формирования и развития физических качеств</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> эффективного и экономичного владения жизненно важными способами передвижения (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание)</p>
<p>УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора упражнения для освоения технических приемов в избранном виде спорта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования в процессе занятий технических средств (тренажерные комплексы)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования методов самоконтроля для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> восстанавливать трудоспособность организма с помощью средств и методов реабилитации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организации и проведения соревнования по избранному виду спорта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> реализации индивидуальных комплексных программ коррекции здоровья</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения технических приемов, тактических действий в избранном виде спорта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения избранного вида спорта или системы физических упражнений для раскрытия возможностей в саморазвитии и самосовершенствовании</p>
<p>УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> восстанавливать трудоспособность организма после травм и перенесенных заболеваний с помощью средств и методов реабилитации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения организационных форм, средств и методов профессионально-прикладной подготовки для развития и коррекции профессионально важных качеств</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения современных педагогических, медико-биологических и психологических средств и методов реабилитации и восстановления</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения производственной гимнастики</p>



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.11	Реконструкция систем теплогазоснабжения и вентиляции
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Реконструкция систем теплогазоснабжения и вентиляции» является формирование компетенций обучающегося в области реконструкции и ремонта систем теплогазоснабжения и вентиляции гражданских зданий.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> требования к форме отчетов узлов учета тепловой энергии</p> <p><b>Знает</b> формы и способы систематизации результатов гидравлической наладки при эксплуатации системы водяного отопления</p> <p><b>Знает</b> формы и способы систематизации результатов гидравлической наладки при эксплуатации центральных систем вентиляции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора необходимой информации по зданию и ее систематизации для составления энергетического паспорта здания</p>
ПК-1.3 Составление принципиальных схем работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> особенности составления принципиальных схем системы отопления и вентиляции</p> <p><b>Знает</b> особенности составления тепловых схем индивидуальных тепловых пунктов здания</p> <p><b>Знает</b> особенности составления принципиальных схем систем централизованного теплоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления схемы системы водяного отопления</p>
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к эксплуатации систем водяного отопления и тепловым пунктам</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к эксплуатации систем централизованного теплоснабжения</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к эксплуатации систем внутреннего и наружного газоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации систем водяного отопления и тепловым пунктам</p>
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в	<p><b>Знает</b> особенности изменения эксплуатационных свойств тепловой изоляции при различных влажностных условиях</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> особенности изменения эксплуатационных свойств оконных блоков при эксплуатации здания</p> <p><b>Знает</b> особенности изменения свойств теплопроводов системы водяного отопления при эксплуатации</p> <p><b>Знает</b> особенности изменения свойств теплопроводов системы центрального теплоснабжения</p>
ПК-1.7 Оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг	<p><b>Знает</b> способы оценки путевых тепловых потерь при эксплуатации систем центрального теплоснабжения</p> <p><b>Знает</b> способы оценки тепловых потерь от труб, проложенных в неотапливаемых помещениях при эксплуатации водяных систем отопления</p> <p><b>Знает</b> способы оценки величины дополнительных тепловых потерь от радиаторных участков системы отопления</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки тепловых потерь от труб, проложенных в неотапливаемых помещениях при эксплуатации водяных систем отопления</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки величины дополнительных тепловых потерь от радиаторных участков системы отопления</p>
ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> перечень исходных данных, необходимых для проекта ремонта, реконструкции, модернизации тепловой оболочки здания</p> <p><b>Знает</b> перечень исходных данных, необходимых для проекта ремонта, реконструкции, модернизации системы отопления и теплового пункта здания</p> <p><b>Знает</b> перечень исходных данных, необходимых для проекта ремонта, реконструкции, модернизации системы вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>Знает</b> перечень исходных данных, необходимых для проекта ремонта, реконструкции, модернизации системы централизованного теплоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации тепловой оболочки здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных, необходимых для проекта ремонта, реконструкции, модернизации системы отопления и теплового пункта здания</p>
ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта и реконструкции тепловой оболочки здания</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта и реконструкции системы отопления и теплового пункта здания</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта и реконструкции системы вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта и реконструкции системы централизованного теплоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта и реконструкции тепловой оболочки</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта и реконструкции системы отопления и теплового пункта здания
ПК-3.3 Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности	<b>Знает</b> состав задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации тепловой оболочки здания <b>Знает</b> состав задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха здания <b>Знает</b> состав задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации систем центрального теплоснабжения
ПК-3.6 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> основные виды вентилируемых фасадов, применяемых при реконструкции здания <b>Знает</b> основные виды штукатурных фасадов, применяемых при реконструкции здания <b>Знает</b> основные способы утепления подвалов и чердаков здания, применяемые при реконструкции здания <b>Знает</b> основные виды оконных блоков, применяемых при реконструкции здания <b>Знает</b> особенности проектных решений при выполнении реконструкции системы водяного отопления <b>Знает</b> особенности проектных решений при выполнении реконструкции систем вентиляции и кондиционирования воздуха <b>Знает</b> особенности проектных решений при выполнении реконструкции систем централизованного теплоснабжения <b>Знает</b> особенности проектных решений при выполнении реконструкции систем газоснабжения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору оптимальной конструкции фасада при его реконструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору оконных блоков при реконструкции здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору конструкции системы отопления при её реконструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору конструкции и принципиальной схемы индивидуального теплового пункта при его реконструкции
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<b>Знает</b> требования нормативных документов к оформлению текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела отопления и вентиляции <b>Знает</b> состав текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела отопления и вентиляции <b>Знает</b> требования нормативных документов к оформлению текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела тепловые сети <b>Знает</b> состав текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела тепловые сети <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления отдельных частей текстовой и графической части проекта раздела отопления и вентиляции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления отдельных частей текстовой и графической части проекта раздела тепловые сети

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.10 Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<b>Знает</b> основные способы проверки соответствия характеристик и конструкции систем теплогасоснабжения и вентиляции техническому заданию на проектирование
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта и реконструкции тепловой оболочки здания</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта и реконструкции системы отопления и теплового пункта здания</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта и реконструкции системы вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта и реконструкции системы централизованного теплоснабжения</p> <p><b>Знает</b> основные способы проверки соответствия характеристик и конструкции систем теплогасоснабжения и вентиляции требованиям нормативно-техническим документам</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки принятых технических решений системы отопления и тепловой оболочки здания требованиям нормативно-технической документации</p>
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	<p><b>Знает</b> требования нормативных документов к оформлению текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела отопления и вентиляции</p> <p><b>Знает</b> состав текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела отопления и вентиляции</p> <p><b>Знает</b> требования нормативных документов к оформлению текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела тепловые сети</p> <p><b>Знает</b> состав текстовой и графической части проектной и рабочей документации раздела тепловые сети</p>
ПК-3.13 Составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации	<p><b>Знает</b> последовательность согласования и прохождения экспертизы проектной документации</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие правила согласования и прохождения экспертизы проектной документации</p>
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию выбора технического решения при реконструкции тепловой оболочки здания</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию выбора технических решений при реконструкции системы отопления и теплового пункта здания</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию выбора технических решений при реконструкции системы вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию выбора технических решений при реконструкции системы централизованного теплоснабжения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию технических решений при реконструкции тепловой оболочки здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию технических решений при реконструкции системы отопления здания</p>
<p>ПК-4.3 Сбор и расчет основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> способы расчета тепловой нагрузки системы отопления</p> <p><b>Знает</b> способы укрупненного расчета тепловой нагрузки тепловой сети системы централизованного теплоснабжения</p> <p><b>Знает</b> способы расчета тепловых потерь здания</p> <p><b>Знает</b> способы расчета воздухообмена помещений здания</p> <p><b>Знает</b> способы теплотехнического расчета наружных ограждений здания</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета тепловой нагрузки системы отопления</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета тепловых потерь здания</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> теплотехнического расчета наружных ограждений здания</p>
<p>ПК-4.4 Определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> способы определения коэффициента компактности здания</p> <p><b>Знает</b> способы определения финансовых затрат при эксплуатации системы отопления</p> <p><b>Знает</b> основные параметры инженерных систем здания, применяемых при составлении энергетического паспорта здания</p> <p><b>Знает</b> способы определения основных параметров оборудования и арматуры систем отопления и тепловых пунктов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по определению коэффициента компактности здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по определению финансовых затрат при эксплуатации системы отопления</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору арматуры и оборудования системы отопления и тепловых пунктов с учетом основных параметров эксплуатации</p>
<p>ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> нормативные документы в области безопасной эксплуатации тепловых установок и тепловых сетей</p> <p><b>Знает</b> принцип расчета шумоглушителей системы вентиляции</p> <p><b>Знает</b> требования и способы оценки температуры поверхности элементов системы отопления</p> <p><b>Знает</b> способы определения толщины теплоизоляции труб в зависимости от допустимой температуры на ее поверхности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки фактического и необходимого количества воздуха, подаваемого через приточное устройство системой вентиляции в помещение</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки температуры поверхности отопительного прибора</p>
<p>ПК-4.6 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> способы расчета удельной теплозащитной характеристики здания</p> <p><b>Знает</b> способы расчета удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий</p> <p><b>Знает</b> форму для заполнения энергетического паспорта</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	проекта здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых зданий
ПК-4.8 Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> требования к расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий <b>Знает</b> способы определения технико-экономического обоснования утепления здания и реконструкции системы водяного отопления <b>Знает</b> методику расчета срока окупаемости мероприятий по утеплению ограждающей конструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по проведению технико-экономического обоснования утепления здания и реконструкции системы водяного отопления
ПК-4.9 Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов курсовой работы при проектировании тепловой оболочки здания и реконструкции системы отопления.
ПК-6.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> нормативные документы и их требования в области эксплуатации тепловых установок и тепловых сетей <b>Знает</b> нормативные документы и их требования к эксплуатации систем отопления <b>Знает</b> нормативные документы и их требования к эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию системы водяного отопления <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию индивидуального теплового пункта здания
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные причины образования мостиков холода в ограждающих конструкциях здания <b>Знает</b> основные причины недотопов в отапливаемых помещениях здания <b>Знает</b> основные причины потери герметичности в системах водяного отопления <b>Знает</b> основные причины недостаточности воздухообмена в помещениях здания <b>Знает</b> основные причины потери герметичности теплопроводов системы центрального теплоснабжения
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие требованиям по безопасности эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции здания <b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие требованиям по безопасности эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции здания <b>Знает</b> порядок проведения энергетического обследования здания и составление энергетического паспорта
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта	<b>Знает</b> мероприятия по очистке воздуха, подаваемого системой вентиляции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений</p>	<p><b>Знает</b> мероприятия по гидроизоляции бесчердачных покрытий и подвалов, защищающие от образования влаги и грибка  <b>Знает</b> мероприятия защите теплопроводов системы центрального теплоснабжения от коррозии  <b>Знает</b> мероприятия защите газопроводов системы наружного газоснабжения от коррозии  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору способа устранения преждевременной коррозии теплопроводов системы отопления  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору способа устранения преждевременной коррозии теплопроводов теплового пункта</p>
<p>ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> мероприятия по обеспечению охраны труда при эксплуатации и обслуживании систем внутреннего и наружного теплоснабжения  <b>Знает</b> состав плана мероприятий по обеспечению охраны труда при эксплуатации и обслуживании внутреннего и наружного теплоснабжения</p>
<p>ПК-6.17 Составление плана работ по аварийно-диспетчерскому / абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> мероприятия по аварийному обслуживанию при эксплуатации и обслуживании систем наружного теплоснабжения  <b>Знает</b> мероприятия по аварийному обслуживанию при эксплуатации и обслуживании систем газоснабжения  <b>Знает</b> состав плана мероприятий по аварийному обслуживанию при эксплуатации и обслуживании систем наружного теплоснабжения  <b>Знает</b> состав плана мероприятий по аварийному обслуживанию при эксплуатации и обслуживании систем газоснабжения</p>
<p>ПК-6.18 Выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> способы повышения энергоэффективности систем отопления при эксплуатации здания  <b>Знает</b> способы повышения энергоэффективности системы вентиляции с помощью использования рекуперации и рециркуляции воздуха  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору термостатических клапанов системы водяного отопления  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору способа модернизации тепловой оболочки задания</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.12	Техническая эксплуатация ограждающих конструкций
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Техническая эксплуатация ограждающих конструкций» является формирование компетенций обучающегося в области эксплуатации ограждающих конструкций объектов жилищно-коммунального хозяйства, оценки их технического состояния, проектирования их ремонта, повышения энергоэффективности.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> опыт эксплуатации ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> основные задачи эксплуатации ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте эксплуатации ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации и ремонту ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации и ремонту ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> основные технические и организационные решения по эксплуатации ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия организационного решения по эксплуатации ограждающей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического решения ограждающей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов
ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или	<b>Знает</b> основные объемно-планировочные характеристики здания <b>Знает</b> основные конструктивные характеристики здания <b>Знает</b> параметры температурно-влажностного режима здания



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для разработки проекта энергетического паспорта здания в рамках проектирования капитального ремонта
ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектному решению ремонта ограждающей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технической документации, устанавливающей требования к проектному решению ремонта ограждающей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.3 Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности	<b>Знает</b> состав и содержание задания на разработку проекта энергетического паспорта здания в рамках проектирования капитального ремонта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления задания на разработку проекта энергетического паспорта здания в рамках проектирования капитального ремонта
ПК-3.6 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> основные критерии выбора проектного решения ремонта ограждающей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора варианта проектного решения ремонта ограждающей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.7 Выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности здания
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки и оформления текстовой и графической части курсовой работы при разработке энергетического паспорта здания
ПК-3.10 Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения ограждающей конструкции заданию на проектирование
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>Знает</b> основные нормативные документы, устанавливающие требования к проектному решению ремонта ограждающей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> основные требования нормативной документации, предъявляемые к конструктивному решению ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения ремонта ограждающей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технической документации
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения нормоконтроля при оформлении текстовой и графической части проекта разработки энергетического паспорта здания
ПК-3.13 Составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации	<b>Знает</b> основные цели и задачи экспертизы проектной документации, включающей разработку энергетического паспорта здания
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к	<b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проекта энергетического паспорта здания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора основных нормативных документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проекта энергетического паспорта здания
ПК-4.3 Сбор и расчет основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные воздействия на ограждающие конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета сопротивления теплопередаче слоев ограждающей конструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные характеристики безопасности при эксплуатации ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета параметров микроклимата, характеризующих безопасность объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-4.6 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> теплотехнического расчета ограждающей конструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения расчета удельного расхода тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета энергетических показателей здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения класса энергосбережения здания
ПК-4.8 Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели проектного решения энергетического паспорта здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей проекта энергетического паспорта здания
ПК-4.9 Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов курсового проекта при разработке проектного решения энергетического паспорта здания
ПК-6.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные нормативные документы, устанавливающие требования к эксплуатации и обслуживанию ограждающих конструкций здания <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к технической эксплуатации ограждающих конструкций здания
ПК-6.8 Составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления энергетического паспорта здания
ПК-6.10 Выявление повреждений и	<b>Знает</b> основные виды повреждений и дефектов ограждающих

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> методы выявления повреждений ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<b>Знает</b> основные нормативные требования по обеспечению безопасной эксплуатации ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического состояния ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<b>Знает</b> основные способы устранения характерных повреждений ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства, возникающих в процессе эксплуатации <b>Знает</b> основные способы защиты ограждающих конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства от вредного воздействия окружающей среды
ПК-6.18 Выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> способы повышения энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства в процессе эксплуатации

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.13	Организация и планирование технической эксплуатации зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организация и планирование технической эксплуатации зданий» является формирование компетенций обучающегося в области организации и планирования мероприятий, выполняемых в процессе эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные виды организационных структур предприятий в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> основную информацию об опыте организации аварийно-диспетчерского обслуживания</p> <p><b>Знает</b> опыт применения информационных технологий при организации аварийно-диспетчерского обслуживания</p> <p><b>Знает</b> основную информацию об опыте организации и регулировании деятельности по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к организации и планированию технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> перечень основной эксплуатационной документации на объект жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к организации и планированию работ по технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<p><b>Знает</b> основные методы планирования работ по технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия организационного решения по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	организации аварийно-технического обслуживания требованиям нормативной документации
ПК-1.8 Формирование перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> перечень основных задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> перечень основных задач аварийно-технического обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> существенные условия договора управления многоквартирным домом, необходимые для формирования перечня работ технической эксплуатации</p> <p><b>Знает</b> перечень основных задач по повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства в процессе эксплуатации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.2 Составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> состав работ по технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> особенности планирования текущего ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> особенности планирования капитального ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перспективного плана-графика ремонтов объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.3 Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований	<p><b>Знает</b> перечень работ по санитарному содержанию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана сбора твердых коммунальных отходов</p>
ПК-6.4 Выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем	<p><b>Знает</b> состав работ по техническому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий технического обслуживания строительных конструкций и инженерных систем</p>
ПК-6.5 Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора работ по санитарному содержанию территории</p>
ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора работ по сбору твердых коммунальных отходов</p>
ПК-6.7 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные формы управления и регулирования запасами материальных ресурсов организации в сфере технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в материальных ресурсах для выполнения работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.8 Составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления эксплуатационного (или электронного) паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.9 Контроль соблюдения	<p><b>Знает</b> основные правила технической эксплуатации объекта</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p>жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> виды контроля в сфере технической эксплуатации жилищного фонда</p> <p><b>Знает</b> методы оценки качества работы организации в сфере технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> критерии качества предоставления коммунальных услуг</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета показателей, определяющих качество работы организации в сфере технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям безопасной эксплуатации
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора работ по устранению выявленных нарушений и обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.13 Проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов	<p><b>Знает</b> виды осмотров объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> особенности планирования осмотров объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов осмотра в виде журнала осмотра объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.14 Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана-графика инструктажа по охране труда в организации по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.17 Составление плана работ по аварийно-диспетчерскому / абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана работ по аварийно-техническому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.18 Выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора работ по повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.20 Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> перечень коррупционно-опасных видов деятельности организации сфере жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий по противодействию коррупции в организации, осуществляющей деятельность в сфере эксплуатации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	объекта жилищно-коммунального хозяйства

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.14	Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий» является формирование компетенций обучающегося в области организации и планирования деятельности по технической эксплуатации инженерного оборудования зданий и сооружений в процессе эксплуатации.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению	<b>Знает</b> классификацию инженерных систем по назначению <b>Знает</b> классификацию инженерных систем по виду
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт в области энергоресурсосбережения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте эксплуатации инженерного оборудования здания
ПК-1.3 Составление принципиальных схем работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления принципиальной схемы работы инженерной системы объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к эксплуатации инженерного оборудования здания <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации инженерного оборудования здания
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> нормативные условия работы инженерного оборудования здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления причин отказов и нарушений инженерного оборудования здания
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> требования нормативных документов к техническому решению инженерного оборудования здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического решения инженерного оборудования здания требованиям нормативных документов
ПК-1.7 Оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг	<b>Знает</b> методы расчета потерь ресурсов при оказании коммунальных услуг <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета потерь



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	тепловых и водных ресурсов при оказании коммунальных услуг
ПК-1.8 Формирование перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные задачи технической эксплуатации инженерного оборудования здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования перечня задач по эксплуатации инженерного оборудования здания
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта (модернизации) инженерного оборудования здания <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проекта ремонта (модернизации) инженерного оборудования здания
ПК-4.2 Составление расчетной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчетной схемы инженерной системы здания
ПК-4.3 Сбор и расчет основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора основных исходных данных для расчета инженерной системы (оборудования) здания
ПК-4.4 Определение основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения параметров гидравлического режима работы инженерных систем (оборудования) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения параметров теплового режима работы инженерных систем (оборудования)
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-4.6 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных характеристик инженерного оборудования, влияющих на энергоэффективность объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию инженерного оборудования здания <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию инженерного оборудования здания
ПК-6.2 Составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана работ по обслуживанию и ремонту инженерного оборудования здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана повышения энергоэффективности инженерного оборудования здания
ПК-6.4 Выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора работ по техническому обслуживанию инженерного оборудования здания
ПК-6.9 Контроль соблюдения правил	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соблюдения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	правил и норм технической эксплуатации инженерного оборудования здания
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> характерные отказы инженерного оборудования здания, возникающие в процессе эксплуатации <b>Знает</b> методы выявления повреждений и отказов инженерного оборудования здания
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<b>Знает</b> основные нормативные требования по обеспечению безопасной эксплуатации инженерного оборудования здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического состояния инженерного оборудования здания требованиям по безопасности
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<b>Знает</b> основные способы устранения характерных отказов инженерного оборудования здания, возникающих в процессе эксплуатации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа устранения отказа инженерного оборудования здания
ПК-6.13 Проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов	<b>Знает</b> порядок проведения осмотров, технического обслуживания инженерного оборудования здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов проведения осмотра (технического обслуживания) инженерного оборудования здания
ПК-6.14 Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования потребности в ремонте на основе данных о выявленных отказах и нарушениях
ПК-6.17 Составление плана работ по аварийно-диспетчерскому / абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана работ по аварийно-техническому обслуживанию инженерного оборудования здания
ПК-6.18 Выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора работ по повышению энергоэффективности инженерного оборудования здания

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области социальной и психологической подготовки лиц с ограниченными возможностями к полноценной жизни в профессиональной среде через становление навыков самоорганизации и саморазвития.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	<b>Знает</b> правила эффективной постановки целей <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования отдельных методов целеполагания («дерево целей», «СМАРТ») <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования отдельных методов целедостижения (пошаговый метод)
УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	<b>Знает</b> критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели <b>Знает</b> личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей <b>Знает</b> особенности мышления, влияющие на адаптацию <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов и средств обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития
УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	<b>Знает</b> способы определения уровня самооценки <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> перевода проблемы в задачу <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования приемов повышения креативности мышления для саморазвития <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самодиагностики личностных возможностей в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<p><b>Знает</b> социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения</p> <p><b>Знает</b> причины возникновения социальной дезадаптации</p> <p><b>Знает</b> методики подготовки, организации и проведения прикладного социологического исследования</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения влияния процессов, происходящих в обществе, на профессиональную деятельность</p>
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<p><b>Знает</b> механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности</p> <p><b>Знает</b> способы определения приоритетов деятельности</p> <p><b>Знает</b> этапы и виды карьерного роста</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самостоятельного освоения новых методов исследований и адаптации к решению новых практических задач</p>
ПК-2.13 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> компоненты самоорганизации</p> <p><b>Знает</b> место (специфику) контроля в самоорганизации</p> <p><b>Знает</b> объективные возможности и ограничения у людей с ограниченными возможностями</p>
ПК-5.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления организационных коммуникация</p>
ПК-6.9 Контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления самоконтроля при выполнении индивидуальной деятельности</p>
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> место (специфику) планирования в самоорганизации</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02	Безопасность на строительной площадке
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Безопасность на строительной площадке» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области производственной безопасности в сфере технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального комплекса.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> методы выявления и распознавания производственных опасностей и вредностей <b>Знает</b> причины травматизма при проведении основных строительных работ
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Знает</b> основные способы защиты человека от опасностей и вредностей при проведении основных строительных работ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по расчету защитного заземления и такелажных устройств
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень и основное содержание нормативных документов, устанавливающих требования безопасности труда при эксплуатации, ремонте и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, устанавливающих требования безопасности труда при эксплуатации, ремонте и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по оценке соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов по безопасности труда
ПК-2.13 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства.	<b>Знает</b> основные методы контроля соблюдения требований охраны труда при обследовании технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-5.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве	<b>Знает</b> основное содержание норм охраны труда и пожарной безопасности при производстве ремонтно-строительных работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ремонтно-строительных работ	
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> структуру и основное содержание плана мероприятий по обеспечению охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана мероприятий по обеспечению охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.03	Основы теории принятия решений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы теории принятия решений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области математических методов принятия решений.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Знает</b> математические методы обработки данных <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об объекте жилищно-коммунального хозяйства, полученной из разных источников, на основе математических методов обработки данных
ПК-2.3 Выбор и систематизация информации об объекте обследования на основе документального исследования	
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Знает</b> методы регрессионного анализа <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы методами регрессионного анализа
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	<b>Знает</b> методы математической логики <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой методами математической логики информации
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<b>Знает</b> методы аргументирования выводов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> методы линейного программирования <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов методами линейного программирования
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> принципы алгоритмизации <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления последовательности (алгоритма) решения задач на основе теории алгоритмов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.8 Формирование перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формирования перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства с применением математических методов обработки данных
ПК-3.6 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> методы теории принятия решений <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора варианта проектного решения ремонта объекта жилищно-коммунального с применением методов теории принятия решений
ПК-3.7 Выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства с применением методов теории принятия решений
ПК-3.8 Выбор варианта проектного решения рекультивации полигонов захоронения отходов	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора варианта проектного решения рекультивации полигонов захоронения отходов с помощью математических методов обработки данных
ПК-6.14 Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выявления и обоснования потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства с помощью методов теории принятия решений



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.04	Деловой русский язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Деловой русский язык» является углубление уровня освоения компетенции обучающегося в области профессионального общения на русском языке в сферах науки, техники, технологий, делопроизводства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.	<b>Знает</b> основные лексические единицы, грамматические и синтаксические конструкции делового русского языка, необходимые для структурированного изложения информации <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> стилистически и грамматически верного изложения найденной информации с указанием источников в ситуации делового общения
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	<b>Знает</b> нормы делового общения и порядок ведения деловой переписки <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> деловой и профессиональной коммуникации на русском языке в письменной форме с соблюдением этических норм речевого поведения
УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	<b>Знает</b> речевые приемы и нормы этикета для осуществления деловой коммуникации <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> деловой и профессиональной коммуникации на русском языке в устной форме с соблюдением этических норм речевого поведения
ПКО-2.11 Представление и защита результатов обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> лексические и грамматические нормы коммуникации в устной и письменной формах при представлении и защите работ, связанных с объектами жилищно-коммунального комплекса
ПКО-4.9. Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления текстов с использованием конструкций научного стиля речи при представлении и защите работ, связанных с объектами жилищно-коммунального комплекса.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатационная безопасность объектов ЖКК
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Эксплуатационная безопасность объектов ЖКК» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области обеспечения надежной и безопасной эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3 Составление принципиальных схем работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления принципиальной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования безопасности и надежности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к безопасности и надежности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> безопасные условия работы строительных конструкций, инженерных систем объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия условий работы строительных конструкций, инженерных систем требованиям безопасности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления причин отказов и изменения эксплуатационных характеристик строительных конструкций, инженерных систем объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> требования нормативных документов к техническому, организационному решению по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического, организационного решения по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям безопасности и надежности
ПК-2.7 Выбор критериев оценки технического состояния строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений на основе требований	<b>Знает</b> критерии оценки технического состояния строительных конструкций, инженерных систем зданий <b>Знает</b> группы предельных состояний строительных конструкций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора критериев

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
нормативно-технической документации	оценки технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства основе требований нормативно-технической документации
ПК-2.8 Выявление факторов изменения работоспособности строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления факторов изменения работоспособности строительных конструкций, инженерных систем зданий
ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий по обеспечению безопасности при ремонте, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> основные исходные данные для разработки проектного решения по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для разработки проектного решения по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.3 Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления задания на разработку проектного решения по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности
ПК-3.6 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> основные критерии выбора проектного решения по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора варианта проектного решения по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<b>Знает</b> основные требования к составу и оформлению курсового проекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки и оформления текстовой и графической части проекта по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.10 Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<b>Знает</b> порядок проверки соответствия проектного решения по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства заданию на проектирование
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технической документации
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения нормоконтроля при оформлении текстовой и графической

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
документации	части проекта по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.13 Составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации	<b>Знает</b> порядок согласования и прохождения экспертизы проектной документации
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-4.2 Составление расчетной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчетной схемы объекта жилищно-коммунального хозяйства (конструкции, инженерной системы)
ПК-4.3 Сбор и расчет основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора основных исходных данных для расчета показателя безопасности, надежности
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных характеристик безопасности, надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-4.8 Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели проектного решения по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-4.9 Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов курсового проекта при разработке проектного решения по обеспечению эксплуатационной безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень нормативных документов, устанавливающих требования к безопасной эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к безопасной эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.9 Контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соблюдения правил и норм безопасной технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> характерные отказы и повреждения строительных конструкций и инженерного оборудования здания</p> <p><b>Знает</b> методы выявления повреждений и отказов строительных конструкций и инженерного оборудования здания</p>
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<p><b>Знает</b> основные нормативные требования безопасности, предъявляемые к объекту жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям по безопасности</p>
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<p><b>Знает</b> основные способы обеспечения надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа обеспечения надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства в процессе эксплуатации</p>
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные требования обеспечения пожарной, промышленной безопасности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана мероприятий по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.17 Составление плана работ по аварийно-диспетчерскому / абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана работ по аварийно-диспетчерскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02	Технология и механизация при эксплуатации объектов ЖКХ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технология и механизация при эксплуатации объектов ЖКХ» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации и механизации технологических процессов при ремонте и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к технологии и механизации работ при благоустройстве территории, при ремонте наружных инженерных коммуникаций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов для решения основных задач по механизации технологических процессов благоустройства территории, ремонта наружных инженерных коммуникаций
ПК-5.1 Составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории	<b>Знает</b> состав проекта производства работ по ремонту инженерных коммуникаций, расположенных на обслуживаемой территории <b>Знает</b> состав проекта производства работ по благоустройству территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора средств механизации при выполнении работ по благоустройству территории, ремонту наружных инженерных коммуникаций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов производства работ и механизации в стесненных условиях при выполнении работ по благоустройству территории, ремонту наружных инженерных коммуникаций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления календарного плана производства работ при выполнении работ по благоустройству территории, ремонту наружных инженерных коммуникаций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей проекта производства работ по благоустройству территории, ремонту наружных инженерных коммуникаций
ПК-5.2 Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-	<b>Знает</b> основные технологии производства работ по благоустройству территории <b>Знает</b> основные технологии производства работ по ремонту

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>инженерных коммуникаций, расположенных на обслуживаемой территории  <b>Знает</b> основные средства механизации для производства работ по благоустройству территории  <b>Знает</b> основные средства механизации для производства работ по ремонту инженерных коммуникаций, расположенных на обслуживаемой территории  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологического решения по производству работ при благоустройстве территории, при ремонте наружных инженерных коммуникаций  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологического оборудования при производстве работ по благоустройству территории, ремонту наружных инженерных коммуникаций</p>
<p>ПК-5.5 Составление плана подготовительных работ для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p>	<p><b>Знает</b> состав подготовительных работ для благоустройства территории, ремонта наружных инженерных коммуникаций  <b>Знает</b> основные принципы составления плана подготовительных работ для благоустройства территории, ремонта наружных инженерных коммуникаций  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана подготовительных работ для благоустройства территории, ремонта наружных инженерных коммуникаций</p>
<p>ПК-5.6 Разработка технологических карт ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> состав разделов технологической карты для ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки технологической карты на благоустройство территории, ремонт наружных инженерных коммуникаций  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня работ по восстановлению элементов благоустройства прилегающей территории, ремонту наружных инженерных коммуникаций  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подсчета объемов работ по ремонтным работам  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления калькуляции трудовых затрат на ремонтные работы  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления графиков производства ремонтных работ в зависимости от сроков сдачи</p>
<p>ПК-5.7 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знает</b> основные ресурсы, необходимые для выполнения ремонта инженерных коммуникаций, расположенных на обслуживаемой территории, благоустройства территории  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в материальных ресурсах для выполнения ремонта инженерных коммуникаций, расположенных на обслуживаемой территории, благоустройства территории  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения ремонта инженерных коммуникаций, расположенных на обслуживаемой территории, благоустройства территории</p>
<p>ПК-5.8 Оформление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды ремонтно-строительных работ</p>	<p><b>Знает</b> перечень основной технической документации на проведение работ по ремонту инженерных коммуникаций, расположенных на обслуживаемой территории  <b>Знает</b> требования к составу и оформлению исполнительной</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	документации на ремонт инженерных коммуникаций, расположенных на обслуживаемой территории, на благоустройство территории
ПК-5.9 Составление плана мероприятий технического и технологического контроля производства ремонтно-строительных и пусконаладочных работ	<p><b>Знает</b> основные задачи производственного контроля качества ремонтных работ</p> <p><b>Знает</b> основные задачи производственного контроля качества пусконаладочных работ при ремонте инженерных коммуникаций, расположенных на обслуживаемой территории</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана производственного контроля качества ремонтных работ</p>
ПК-5.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ	<p><b>Знает</b> перечень основных мероприятий по обеспечению контроля безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ</p> <p><b>Знает</b> перечень основных мероприятий по обеспечению контроля пожарной, экологической безопасности при производстве ремонтно-строительных работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления требований безопасности и охраны труда при разработке технологической карты на производство ремонтных работ</p>
ПК-5.11 Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта, реконструкции, модернизации или благоустройства и вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных документов для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ по ремонту инженерных коммуникаций, расположенных на обслуживаемой территории, благоустройству, содержанию территории

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.03	Техническое обслуживание застроенных территорий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Техническое обслуживание застроенных территорий» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области технического обслуживания территорий городской застройки для обеспечения их безопасной эксплуатации.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения дисциплине)
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к содержанию и благоустройству территории <b>Знает</b> правовое законодательство и нормативную базу регулирования городской среды <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора основных нормативных документов, устанавливающих требования к техническому обслуживанию территории
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> основные технологические решения по эксплуатации застроенных территорий <b>Знает</b> стандарты технического обслуживания застроенных территорий <b>Знает</b> правила оборудования средовых объектов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия организационного, технологического решения по техническому обслуживанию территории требованиям нормативных документов
ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> перечень основных исходных данных для разработки проекта технического обслуживания территории <b>Знает</b> состав мероприятий по уборке придомовых территорий <b>Знает</b> правила санитарного содержания придомовой территории <b>Знает</b> правила организации уборки и обеспечения чистоты и порядка в городах <b>Знает</b> правила зимней и летней уборки дворовых территорий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для разработки проекта технического обслуживания территории
ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов,	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектному

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения дисциплине)
устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	решению технического обслуживания территории <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора основных нормативных документов для установления требований к проектному техническому обслуживанию территории
ПК-3.4 Составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> состав и содержание задания на разработку проекта технического обслуживания территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления задания на разработку проекта технического обслуживания территории
ПК-3.6 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки норм накопления твердых коммунальных отходов для выбранного населенного пункта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета схемы вывоза твердых коммунальных отходов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета производительности коммунальных машин и оборудования для технического обслуживания и содержания застроенной территории в теплое и холодное время года <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета объемов накопления отходов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора проектного решения технического обслуживания территории
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<b>Знает</b> основные требования к составу и оформлению курсового проекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления текстовой и графической части курсового проекта
ПК-3.10 Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения содержания придомовой территории заданию на проектирование
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>Знает</b> природоохранные проблемы и мероприятия по оздоровлению санитарно-гигиенических условий проживания в городе <b>Знает</b> основные требования нормативных документов в части обеспечения формирования безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья при организации технического обслуживания территории <b>Знает</b> перечень мероприятий, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при разработке проектного решения содержания придомовой территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации в области технического обслуживания территории
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	<b>Знает</b> содержание разделов и правила оформления проектной документации технического обслуживания застроенных территорий согласно стандартам <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения нормоконтроля при оформлении текстовой и графической части проекта технического обслуживания территории
ПК-3.13 Составление плана согласования и прохождения	<b>Знает</b> порядок согласования проектной документации при выполнении проекта технического обслуживания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения дисциплине)
экспертизы проектной документации	территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня документов для прохождения экспертизы проекта технического обслуживания территории
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения технического обслуживания территории <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора основных нормативных документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проекта технического обслуживания территории
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные критерии оценки безопасности в области технического обслуживания территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета количества дворовых мусоросборников и контейнеров
ПК-4.8 Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели проектного решения технического обслуживания территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных технико-экономических показателей обращения с коммунальными отходами на обслуживаемой территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей проекта технического обслуживания территории
ПК-4.9 Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов курсового проекта при разработке проектного решения технического обслуживания территории
ПК-5.4 Выбор технологии и технологического оборудования для производства работ по благоустройству и озеленению	<b>Знает</b> перечень технологического оборудования для зимней и летней уборки территории <b>Знает</b> перечень технологического оборудования для сбора и транспортирования твердых коммунальных отходов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологии уборки территории в зимний и летний период
ПК-5.6 Разработка технологических карт ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления технологической карты по содержанию объектов благоустройства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления технологической карты по содержанию и текущему ремонту дворовых территорий
ПК-5.11 Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта, реконструкции, модернизации или благоустройства и вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> состав исполнительной документации, предъявляемой заказчику при приемке-сдаче объектов благоустройства <b>Знает</b> перечень основных документов для сдачи законченных работ по содержанию и текущему ремонту дворовых территорий
ПК-6.2 Составление планов работ	<b>Знает</b> виды, состав и основное содержание работ по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения дисциплине)
по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	благоустройству придомовых территорий <b>Знает</b> виды, состав и основное содержание работ по уборке и санитарной очистке придомовых территорий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления планов-графиков работ по уборке и санитарной очистке придомовой территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана работ обслуживанию территории
ПК-6.5 Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора работ по уборке и санитарной очистке придомовой территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора работ по обслуживанию территории
ПК-6.7 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в материальных ресурсах для выполнения технического обслуживания территории

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01	Технологии реконструкции и модернизации объектов ЖКХ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	10 з.е. (360 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технологии реконструкции и модернизации объектов ЖКХ» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации технологических процессов при реконструкции и модернизации объектов ЖКХ с учётом действующих нормативно-правовых актов и технических регламентов.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к технологии реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к технологическим процессам реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> основные технические решения по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки соответствия технического решения по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов
ПК-5.1 Составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории	<b>Знает</b> состав проекта производства работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора средств механизации при реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов производства работ при реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отдельных компонентов проекта производства работ при реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-5.2 Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального	<b>Знает</b> основные технологии и технологическое оборудование для выполнения реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> состав работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом условий эксплуатации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
хозяйства	<p>производства работ при реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления графика производства работ при реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей при реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-5.5 Составление плана подготовительных работ для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> основные этапы производства работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> состав подготовительных работ для реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана подготовительных работ для реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-5.6 Разработка технологических карт ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> состав разделов технологической карты для ведения работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки технологической карты на работу по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня работ реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подсчета объемов работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления калькуляции трудовых затрат на работы по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления графика производства работ в зависимости от сроков сдачи</p>
ПК-5.7 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные ресурсы, необходимые для выполнения работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в материальных ресурсах для выполнения работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-5.8 Оформление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды ремонтно-строительных работ	<p><b>Знает</b> перечень основной технической документации на проведение работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Знает</b> требования к составу и оформлению исполнительной документации на работы по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления проекта документа исполнительной документации на отдельный вид работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.9 Составление плана мероприятий технического и технологического контроля производства ремонтно-строительных и пусконаладочных работ	<p><b>Знает</b> основные задачи производственного контроля качества работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана производственного контроля качества работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-5.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ	<p><b>Знает</b> перечень основных мероприятий по обеспечению контроля безопасности и охраны труда при производстве работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-5.11 Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта, реконструкции, модернизации или благоустройства и вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> необходимые документы для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подготовки проекта документа для сдачи законченного этапа (вида) работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<p><b>Знает</b> основные нормативные требования безопасности, предъявляемые к объекту жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям по безопасности после проведения работ по реконструкции</p>
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору мероприятий, обеспечивающих сохранность объекта жилищно-коммунального хозяйства от неблагоприятных факторов в процессе проведения работ по реконструкции</p>
ПК-6.14 Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования назначения на реконструкцию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.15 Составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> перечень необходимых работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня работ по реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02	Реконструкция зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	10 з.е. (360 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области разработки и обоснования проектов реконструкции зданий различного функционального назначения.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению	<b>Знает</b> классификацию объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению <b>Знает</b> классификацию объектов жилищно-коммунального хозяйства по условиям эксплуатации <b>Знает</b> классификацию объектов жилищно-коммунального хозяйства по капитальности
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основную терминологию в области реконструкции зданий <b>Знает</b> цели и задачи реконструкции зданий в рамках концепции устойчивого развития городов <b>Знает</b> отечественной и иностранный опыт в области проектирования реконструкции зданий <b>Знает</b> основные методы реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора информации об опыте реконструкции зданий
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска нормативных документов для установления требований к реконструкции здания
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> нормативные условия работы объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> основные процессы, приводящие к необходимости реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия условий работы объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям
ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального	<b>Знает</b> перечень основных исходных данных для разработки проекта реконструкции здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения объемно-планировочных характеристик объекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p>реконструкции  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения конструктивных характеристик объекта реконструкции  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения исходных данных для назначения на реконструкцию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектному решению реконструкции здания  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска нормативных документов для установления основных требований к проектным решениям реконструкции здания</p>
ПК-3.3 Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности	<p><b>Знает</b> состав задания на разработку проекта реконструкции здания  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления задания на проектирование реконструкции здания</p>
ПК-3.6 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> основные критерии выбора проектного решения реконструкции здания  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сравнения объемно-планировочных характеристик проекта реконструкции здания с нормативными требованиями  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сравнения показателей инсоляции при проектировании реконструкции здания  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора варианта проектного решения реконструкции здания</p>
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<p><b>Знает</b> основные требования к оформлению текстовой и графической части проекта реконструкции здания  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления текстовой и графической части проекта реконструкции здания при выполнении курсового проекта</p>
ПК-3.10 Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения реконструкции здания заданию на проектирование</p>
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p><b>Знает</b> основные требования нормативных документов по обеспечению формирования безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья при реконструкции зданий  <b>Знает</b> требования к выбору проектного решения по реконструкции здания  <b>Знает</b> требования к расчетному обоснованию проектного решения реконструкции  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения реконструкции здания требованиям нормативно-технической документации</p>
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения нормоконтроля при оформлении текстовой и графической части проекта реконструкции здания</p>
ПК-3.13 Составление плана согласования и прохождения	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления проекта плана согласования и прохождения экспертизы проектной</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
экспертизы проектной документации	документации на реконструкцию здания в соответствующих экспертных контролирующих организациях
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения реконструкции здания</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения реконструкции здания</p>
ПК-4.2 Составление расчетной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные виды расчетных схем работы объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчетной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4.3 Сбор и расчет основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные виды нагрузок и воздействий, действующих на здание</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора и расчета основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета объемно-планировочных характеристик проекта реконструкции здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения показателей инсоляции при проектировании реконструкции здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4.8 Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> основные технико-экономические показатели проектного решения реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей проекта реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4.9 Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов разработки проектного решения реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства по результатам выполнения курсового проекта</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.03	Технологии ремонта конструкций и инженерных систем зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	10 з.е. (360 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технологии ремонта конструкций и инженерных систем зданий» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации технологических процессов при ремонте конструкций и инженерного оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к ремонту конструкций и инженерного оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к технологическим процессам ремонта конструкций и инженерного оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-5.1 Составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории	<b>Знает</b> состав проекта производства работ по ремонту конструкций объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> состав проекта производства работ по ремонту инженерного оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора средств механизации при ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов производства работ при ремонте конструкций и инженерного оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отдельных компонентов проекта производства работ при ремонте конструкций и инженерного оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-5.2 Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> состав работ по ремонту внутренних инженерных коммуникаций с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов производства работ при ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления графиков

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	производства работ при ремонте конструкций, инженерных систем объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей при ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-5.5 Составление плана подготовительных работ для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> состав подготовительных работ для ремонта конструкций и инженерного оборудования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана подготовительных работ для ремонта конструкций и инженерного оборудования
ПК-5.6 Разработка технологических карт ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> состав разделов технологической карты для ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки технологической карты на ремонт конструкций и инженерного оборудования <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления перечня работ ремонта конструкций и инженерного оборудования <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подсчета объемов работ по ремонтным работам по конструкциям и инженерному оборудованию <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления калькуляции трудовых затрат на ремонтные работы <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления графиков производства работ в зависимости от сроков сдачи
ПК-5.7 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные ресурсы, необходимые для выполнения ремонта конструкций и инженерного оборудования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в материальных ресурсах для выполнения ремонта конструкций и инженерного оборудования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения ремонта конструкций и инженерного оборудования
ПК-5.8 Оформление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды ремонтно-строительных работ	<b>Знает</b> перечень основной технической документации на проведение работ по ремонту конструкций и инженерного оборудования <b>Знает</b> требования к составу и оформлению исполнительной документации на ремонт конструкций и инженерного оборудования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления проекта документа исполнительной документации на отдельный вид ремонтных работ
ПК-5.9 Составление плана мероприятий технического и технологического контроля производства ремонтно-строительных и пусконаладочных работ	<b>Знает</b> основные задачи производственного контроля качества работ при ремонте конструкций и инженерного оборудования <b>Знает</b> основные задачи производственного контроля качества пусконаладочных работ при ремонте инженерного оборудования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана производственного контроля качества ремонтных работ
ПК-5.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и	<b>Знает</b> перечень основных мероприятий по обеспечению контроля безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ	<b>Знает</b> перечень основных мероприятий по обеспечению контроля пожарной, экологической безопасности при производстве ремонтно-строительных работ
ПК-5.11 Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта, реконструкции, модернизации или благоустройства и вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень документов для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта конструкций и инженерных коммуникаций объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные методы выявления дефектов при производственном контроле качества ремонтных работ <b>Знает</b> наиболее часто повторяющиеся отказы при технологическом контроле производства ремонтно-строительных и пусконаладочных работ по инженерному оборудованию
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<b>Знает</b> основные задачи производственного контроля качества пусконаладочных работ при ремонте инженерных коммуникаций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий по устранению нарушений, выявленных в ходе технологического контроля производства ремонтных работ
ПК-6.14 Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования назначения на ремонт конструкции или инженерного оборудования в зависимости от срока службы
ПК-6.15 Составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> правила составления дефектной ведомости и составления по ней перечня необходимых ремонтных работ <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления перечня ремонтных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.01	Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации и контроля деятельности при обращении с отходами в процессе эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения дисциплине)
ПК-1.1 Классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению	<b>Знает</b> характеристики нагрузок на окружающую среду <b>Знает</b> основные виды отходообразующих процессов на рассматриваемой территории <b>Знает</b> основные виды и классификацию отходов, образующихся в зависимости от вида хозяйственной деятельности на объекте жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основную терминологию в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами <b>Знает</b> отечественной и иностранный опыт в сфере организации деятельности по обращению с отходами при эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> опыт и средства экономического стимулирования развития рынка сбыта вторичных материалов для обеспечения их дальнейшей переработки <b>Знает</b> сферы вторичного применения материалов из отходов производства и потребления <b>Знает</b> принцип работы информационных систем в сфере обращения с отходами
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> содержание Федерального классификационного каталога отходов <b>Знает</b> основные нормативные документы, устанавливающие требования в сфере организации и контроля деятельности при обращении с отходами в процессе эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства,	<b>Знает</b> основные требования нормативных документов в части составления проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение <b>Знает</b> требования нормативных документов по обеспечению радиационной безопасности при использовании, обезвреживании, хранении и захоронении отходов, у которых выявлено превышение установленного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения дисциплине)
санитарного содержания территории	санитарными правилами уровня радиационного фона <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	основных нормативных документов, устанавливающих требования в области обращения с отходами <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора основных нормативных документов, устанавливающих требования проектным решениям и расчетному обоснованию проекта рекультивации полигона для захоронения отходов
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> основные параметры оценки организационных и технологических решений по сбору, вывозу и утилизации отходов при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета норм коммунальных отходов при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета количества коммунальных отходов, образующихся при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.8 Формирование перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> структуру, цели и задачи эксплуатирующей жилищный фонд организации в сфере обращения с коммунальными отходами <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня задач службы эксплуатации в области обращения с отходами
ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> морфологический состав образующихся отходов в процессе эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> классификацию отходов по степени опасности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> классификации отходов, образующихся в процессе эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для разработки проекта рекультивации полигона захоронения отходов
ПК-3.5 Составление задания на разработку проекта рекультивации полигонов захоронения отходов	<b>Знает</b> состав задания на разработку проекта рекультивации полигона захоронения отходов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления задания на разработку проекта рекультивации полигона захоронения отходов
ПК-3.8 Выбор варианта проектного решения рекультивации полигонов захоронения отходов	<b>Знает</b> основные параметры выбора проектного решения рекультивации полигона захоронения отходов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета проектной вместимости полигона захоронения отходов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора проектного решения рекультивации полигона захоронения отходов
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<b>Знает</b> структуру и правила оформления проектной документации в сфере обращения с отходами <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления текстовой и графической части проекта рекультивации полигона захоронения отходов
ПК-3.10 Проверка соответствия	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения дисциплине)
проектного решения заданию на проектирование	проектного решения рекультивации полигона захоронения отходов заданию на проектирование
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения по эксплуатации и рекультивации полигона захоронения твердых коммунальных отходов требованиям нормативно-технической документации в области обращения с отходами
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	<b>Знает</b> основные требования к оформлению проектной документации в сфере обращения с отходами <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения нормоконтроля при оформлении текстовой и графической части проекта рекультивации полигона захоронения отходов
ПК-3.13 Составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации	<b>Знает</b> основные цели и задачи экспертизы проектной документации <b>Знает</b> основные требования нормативно-правового регулирования при экспертизе проектной документации в сфере обращения с отходами
ПК-4.2 Составление расчетной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчетной схемы накопления коммунальных отходов в городском районе <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчетной схемы маршрута мусоровозов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления схемы обезвреживания коммунальных отходов города
ПК-4.3 Сбор и расчет основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных нагрузок на окружающую среду от отходообразующих процессов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора основных воздействий на окружающую среду для анализа класса опасности отходов
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета класса опасности отходов по исходному компонентному составу <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчёта маршрута движения мусоровозов при вывозе твердых коммунальных отходов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета количества контейнеров для вывоза отходов с территории <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета потребности в мусоросортировочных станциях в городском районе <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета потребности в контейнерных площадках и количестве мусоровозов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения числа и вида инженерных сооружений по сортировке, переработке и захоронению твердых коммунальных отходов
ПК-4.8 Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения основных технико-экономических показателей при проектировании рекультивации полигона захоронения отходов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета тарифов на сбор, вывоз и утилизацию коммунальных отходов из населенного пункта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения дисциплине)
ПК-4.9 Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов курсовой работы при разработке проектного решения по эксплуатации и рекультивации полигона захоронения твердых коммунальных отходов
ПК-5.3 Выбор технологических решений рекультивации полигонов захоронения отходов	<b>Знает</b> состав работ при рекультивации полигонов захоронения отходов <b>Знает</b> основные отечественные и зарубежные технологии рекультивации земель <b>Знает</b> принцип двухступенчатой системы вывоза отходов <b>Знает</b> перечень современных технологических решений по рекультивации полигонов захоронения отходов <b>Знает</b> современные технологии утилизации пищевых отходов, бумажных отходов и картона, древесины, тары из жести, стекла, полимеров, текстиля <b>Знает</b> современные технологии утилизации строительных отходов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологии рекультивации земель
ПК-6.3 Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований	<b>Знает</b> порядок соблюдения графиков очистки закрепленной территории от отходов в соответствии с экологическими, санитарными и иными требованиями <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана сбора и транспортировки твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе эксплуатации жилых зданий с учетом соблюдения экологических и санитарно-эпидемиологических требований <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления паспорта отходов
ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов	<b>Знает</b> перечень основных мероприятий по сбору и утилизации отходов <b>Знает</b> состав мероприятий по сбору, транспортировке и утилизации отходов при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий по сбору, транспортировке отходов с учетом минимизации нагрузки на окружающую среду
ПК-6.9 Контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные положения правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда в сфере обращения с отходами <b>Знает</b> методы мониторинга и инвентаризации объектов жилищно-коммунального хозяйства, осуществляющих накопление, использование и обезвреживание отходов <b>Знает</b> методы мониторинга и инвентаризации объектов жилищно-коммунального хозяйства, осуществляющих накопление, использование и обезвреживание отходов <b>Знает</b> технические и программные средства системы управления отходами
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при	<b>Знает</b> перечень мероприятий по обеспечению и экологической безопасности при эксплуатации полигона захоронения отходов <b>Знает</b> требования охраны труда и перечень мероприятий по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения дисциплине)
эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	обеспечению экологической безопасности при работе на полигонах твердых коммунальных отходов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана мероприятий обеспечению экологической безопасности при эксплуатации полигона захоронения отходов
ПК-6.19 Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами	<b>Знает</b> перечень мероприятий по контролю соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.02	Ресурсосбережение при технической эксплуатации объектов ЖКХ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Ресурсосбережение при технической эксплуатации объектов ЖКХ» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области рационального использования и экономного расходования ресурсов в процессе эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт в области рационального использования и экономного расходования ресурсов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования в области ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования в области ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> условия работы объекта жилищно-коммунального хозяйства, влияющие на величину потребляемых ресурсов в процессе эксплуатации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления причин нерационального использования ресурсов при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> основные требования нормативных документов к техническому решению объекта жилищно-коммунального хозяйства, определяющему величину потребляемых ресурсов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического решения объекта жилищно-коммунального хозяйства, определяющего величину потребляемых ресурсов, требованиям нормативных документов
ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации	<b>Знает</b> основные исходные данные для разработки проектного решения по повышению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> основные показатели оценки энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для разработки проектного решения по повышению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к проектному решению по повышению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора основных нормативных документов для установления требований к проектному решению по повышению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.3 Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления задания на разработку проектного решения по повышению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.7 Выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные критерии выбора проектного решения по повышению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных показателей энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора проектного решения по повышению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки и оформления текстовой и графической части проекта по повышению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.10 Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения по повышению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства заданию на проектирование
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>Знает</b> основные требования энергоэффективности, предъявляемые к ограждающим конструкциям здания <b>Знает</b> основные требования энергоэффективности, предъявляемые к инженерным системам здания <b>Знает</b> допустимые значения отклонений проектных характеристик энергоэффективности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения по повышению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технической документации
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения нормоконтроля при оформлении текстовой и графической части проекта по повышению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.13 Составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной	<b>Знает</b> порядок согласования и прохождения экспертизы раздела проектной документации «Энергоэффективность»

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
документации	
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения по повышению ресурсосбережения объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения по повышению ресурсосбережения объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4.2 Составление расчетной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчетной схемы объекта жилищно-коммунального хозяйства для установления показателей фактического потребления ресурсов</p>
ПК-4.6 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных характеристик энергоресурсоэффективности здания (конструкции, инженерного оборудования)</p>
ПК-4.8 Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> основные технико-экономические показатели проектного решения по повышению ресурсосбережения объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технико-экономических показателей энергоресурсоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4.9 Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов курсовой работы при разработке проектного решения по повышению ресурсосбережения объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-5.2 Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные технологии повышения энергоэффективности здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологии повышения энергоресурсоэффективности здания</p>
ПК-6.8 Составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления раздела энергетического паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.18 Выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора работ по повышению энергоресурсоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.03	Модернизация систем коммунальной инфраструктуры
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Модернизация систем коммунальной инфраструктуры» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области модернизации различных объектов инфраструктуры в жилищно-коммунальном комплексе.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению	<b>Знает</b> классификацию объектов коммунальной инфраструктуры функциональному назначению <b>Знает</b> классификацию трубопроводов по способу прокладки <b>Знает</b> классификацию объектов коммунальной инфраструктуры по конструктивно-технологическому решению
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> традиционные способы прокладки тепловых, водопроводных и водоотводящих сетей <b>Знает</b> основные задачи отечественных программ модернизации систем коммунальной инфраструктуры <b>Знает</b> основные требования к качеству предоставления коммунальных услуг <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> в систематизации информации об опыте эксплуатации объекта коммунальной инфраструктуры
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основную нормативную документацию, устанавливающую требования к ремонту, модернизации и эксплуатации объекта коммунальной инфраструктуры <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска нормативных документов, устанавливающих требования к ремонту, модернизации и эксплуатации объекта коммунальной инфраструктуры
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные факторы изменения эксплуатационных характеристик коммунальных трубопроводов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления причин изменения эксплуатационных характеристик коммунальных трубопроводов
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-	<b>Знает</b> различные технические, технологические решения по прокладке коммунальных трубопроводов <b>Знает</b> различные технические, технологические решения по установке необходимых элементов для восприятия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	температурных, деформационных изменений (компенсаторы, опоры) <b>Знает</b> методы расчета для выбора подвижных и неподвижных опорных элементов коммунальных трубопроводов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического, технологического решения объекта коммунальной инфраструктуры требованиям нормативных документов
ПК-1.7 Оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг	<b>Знает</b> основные причины технологических потерь при транспортировке ресурсов по различным инженерным системам <b>Знает</b> методы расчета потерь ресурсов при оказании коммунальных услуг <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета потерь ресурсов при оказании коммунальных услуг
ПК-1.8 Формирование перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования перечня задач по модернизации объекта коммунальной инфраструктуры для обеспечения качества предоставления коммунальных услуг
ПК-5.1 Составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории	<b>Знает</b> правила выполнения проекта производства работ по ремонту, модернизации различных коммунальных сетей <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в подборе эффективных компенсирующих комплектующих элементов для коммунального трубопровода <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов производства работ и механизации в стесненных условиях при выполнении работ по ремонту наружных коммунальных сетей
ПК-5.2 Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные механизмы, инструменты и приспособления, применяемые при модернизации наружных коммунальных сетей <b>Знает</b> традиционные технологии модернизации наружных коммунальных сетей <b>Знает</b> современные бестраншейные технологии модернизации наружных коммунальных сетей <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологического решения по производству работ при модернизации наружных коммунальных сетей
ПК-5.6 Разработка технологических карт ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> правила составления технологической карты на прокладку или замену наружного коммунального трубопровода <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки технологической карты на ремонт, прокладку, замену наружного коммунального трубопровода
ПК-5.7 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в материальных ресурсах для выполнения модернизации наружных коммунальных сетей <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения модернизации наружных коммунальных сетей
ПК-5.9 Составление плана мероприятий технического и технологического контроля производства ремонтно-	<b>Знает</b> основные задачи производственного контроля качества ремонтных работ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана мероприятий технического и технологического контроля



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
строительных и пусконаладочных работ	производства ремонтно-строительных и пусконаладочных работ
ПК-5.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ	<b>Знает</b> основные требования к соблюдению норм безопасности и охраны труда при производстве ремонтных работ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления требований безопасности и охраны труда при разработке документации на производство ремонтных работ
ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов	<b>Знает</b> основные мероприятия по обеспечению сбора и транспортировки отходов, образованных во время проведения ремонтных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> характерные отказы и повреждения наружных коммунальных сетей <b>Знает</b> методы выявления повреждений и отказов наружных коммунальных сетей
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<b>Знает</b> основные нормативные требования по обеспечению безопасной эксплуатации наружных коммунальных сетей <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического состояния наружных коммунальных сетей нормативным требованиям по безопасности
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<b>Знает</b> мероприятия по предохранению наружных коммунальных сетей от коррозии, от воздействия грунтовых вод <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора защитных мероприятий от воздействия наружных и внутренних сред на коммунальные трубопроводы
ПК-6.14 Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования потребности в профилактических мероприятиях и ремонтах наружных коммунальных сетей
ПК-6.15 Составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления описи ремонтных работ наружных коммунальных сетей
ПК-6.19 Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами	<b>Знает</b> перечень мероприятий по контролю соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами, образованными во время проведения ремонтных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

### Цель практики.

Целью «Учебной изыскательской геодезической практики» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геодезических изысканий

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления геодезических задач в виде конкретных измерений и геодезических построений
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в ресурсах (во времени, в геодезических приборах, необходимых для выполнения поставленных задач)
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения инженерно-геодезических задач в строительстве при ограниченных ресурсах
ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения алгоритмов измерений величин (длин, углов, превышений) на местности
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> описания процессов и явлений посредством использования профессиональной терминологии, относящейся к инженерно-геодезическим изысканиям, работе с геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром)
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в выборе метода выполнения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава работ при инженерных изысканиях
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведения инженерно-геодезических

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
изысканий в строительстве	изысканий
ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения базовых измерений: углов с помощью теодолитов, расстояний с помощью рулеток или нивелира с рейками, превышений с помощью нивелира или теодолита.
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способов обработки результатов инженерно-геодезических изысканий: полевого и камерального контроля результатов измерений, упрощенного или строго уравнивания
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчетов для обработки результатов геодезических изысканий
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения требований охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.02(У)	Учебная изыскательская геологическая практика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 часа)	

### Цель практики.

Целью «Учебной изыскательской геологической практики» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геологических изысканий

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> профессиональную терминологию в области инженерно-геологических изысканий <b>Знает</b> механизм образования инженерно-геологических процессов
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> методы и методики проведения инженерно-геологических изысканий <b>Знает</b> методику оценки категории сложности инженерно-геологических условий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики проведения инженерно-геологических изысканий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений и сложности инженерно-геологических условий
ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	<b>Знает</b> методику оценки инженерно-геологических условий строительства <b>Знает</b> способы предупреждения опасных инженерно-геологических процессов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки защитных мероприятий от опасных инженерно-геологических процессов
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> состав работ по инженерным изысканиям <b>Знает</b> требования нормативных документов по определению состава и объема инженерно-геологических изысканий на основании сложности инженерно-геологических условий и конструктивных особенностей проектируемого объекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава и объема инженерно-геологических изысканий под конкретный проектируемый объект

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<p><b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве</p>
ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	<p><b>Знает</b> методы и средства, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Знает</b> методику выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления программы инженерно-геологических изысканий</p>
ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения инженерно-геологической съемки, построения карт четвертичных и коренных отложений, построения карты инженерно-геологического районирования; определения физических свойств грунтов методом режущего кольца; определение коэффициента фильтрации грунтов опытными наливками в шурфы методом Нестерова; определения модуля деформации по результатам штамповых испытаний; определения плотности сложения грунтов по величине динамического зондирования с помощью ручного зонда ЛЗЗ; определения гранулометрического состава грунтов лабораторными методами, определения влажности грунтов, описания керна и построения буровой колонки скважины</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения полевых и лабораторных испытаний грунтов</p>
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> правила составления и оформления инженерно-геологической информации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления полевых дневников при инженерно-геологических изысканиях</p>
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> способы обработки результатов инженерно-геологических изысканий (в том числе картирование)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения геологических карт и разрезов, в том числе с помощью специальных компьютерных программ</p>
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> методы картирования горных пород, принципы инженерно-геологического районирования территории,</p> <p><b>Знает</b> расчета основных показателей физико-механических и фильтрационных свойств грунтов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчёта основных показателей инженерно-геологических свойств грунтов</p>
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> содержание глав для составления технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и представления отчета по инженерно-геологическим изысканиям для строительства</p>
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<p><b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие контроль охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> соблюдения охраны труда при инженерных изысканиях в строительстве</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<p><b>Знает</b> перечень разделов и содержание технического задания на инженерные изыскания, устанавливающим требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления программы инженерных изысканий (состав, объем, методика, методы и технология выполнения инженерных изысканий для конкретного строительного объекта) в соответствии с техническим заданием и требованиями действующих нормативных документов.</p>
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> состав и объем изысканий, требуемых действующей нормативной документации для конкретного объекта</p> <p><b>Знает</b> технические средства, необходимые для выполнения запланированных объемов работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки содержания технических отчетов о результатах инженерно-геологических изысканий с учетом технических(особенностей строительного объекта), природных или (природно-техногенных) условий территории и условий производства строительных работ</p>
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<p><b>Знает</b> методы проведения расчета для обработки результатов инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления программы инженерно-геологических изысканий</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> алгоритм схемы этапов при организации производства конкретного задания по инженерным изысканиям</p> <p><b>Знает</b> содержание и результаты работ, соответствующие каждому этапу</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обсуждения отчетных материалов по выбору площадки для строительства по данным инженерно-геологических изысканий</p>
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки степени опасности природных и техногенных инженерно-геологических процессов для жизнедеятельности человека</p>
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора профилактических и конструктивных методов защиты человека с учетом геоэкологических факторов от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

### Цель практики.

Целью учебной ознакомительной практики является формирование компетенций обучающегося в области технической эксплуатации, ремонта, реконструкции зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы для поиска информации при изучении проблемной ситуации в сфере эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения оценки полноты и аутентичности выбранного информационного ресурса, используемого при решении учебной задачи практики в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> систематизации информации, полученной в ходе прохождения практики из разных источников, необходимой для решения учебной задачи практики
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации при составлении отчета по практике, полученной в ходе прохождения практики со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Знает</b> признаки изменения технического состояния и характерные повреждения объекта жилищно-коммунального хозяйства, возникающие в процессе эксплуатации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки условий работы объекта жилищно-коммунального хозяйства и их влияния на изменение его эксплуатационных характеристик
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов при составлении и защите отчета по практике на основе анализа информации, полученной в ходе выполнения учебной задачи
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> типы задач профессиональной деятельности в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства, решаемых на каждом этапе

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	практики
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства, о методах эксплуатационного контроля, необходимой для решения учебной задачи практики
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования охраны труда, пожарной безопасности, необходимые для выполнения задач практики
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска нормативных документов, устанавливающих требования к техническому состоянию объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> фиксирования характерных повреждений объекта жилищно-коммунального хозяйства в ходе визуального осмотра и документирования результатов осмотра <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям
ПК-1.8 Формирование перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства для решения учебной задачи практики



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.02(П)	Производственная технологическая практика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 часов)	

### Цель практики.

Целью производственной технологической практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области производственно-технологической деятельности в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные задачи технологического типа в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства, решаемые на предприятии (базе практики) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования перечня задач, решаемых на предприятии (базе практики) в ходе производственно-технологического процесса
ПК-1.8 Формирование перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования конкретных заданий для выполнения производственных задач на предприятии (базе практики)
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для выполнения производственно-технологической деятельности в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства на предприятии (базе практики) согласно индивидуальному заданию
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения конкретных производственно-технологических задач в составе коллектива (бригады) работников на предприятии (базе практики) с применением материально-технического обеспечения предприятия (базы практики)
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	<b>Знает</b> перечень основных нормативных документов по охране труда <b>Знает</b> основные требования по охране труда при организации производственно-технологического процесса по эксплуатации, ремонту, реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> основные угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения, возможные на предприятии (базе практики)
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей)	<b>Знает</b> перечень основных мероприятий для защиты человека от возможных угроз (опасностей) природного и техногенного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	
природного и техногенного характера	происхождения, организуемых на предприятии (базе практики)	
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	<b>Знает</b> основные правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов, рассмотренные в ходе инструктажа на месте прохождения практики	
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	<b>Знает</b> основные правила оказания первой помощи пострадавшему, рассмотренные в ходе инструктажа на месте прохождения практики	
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту, реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства, и необходимых для решения производственных задач и составления отчета по практике	
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> основные методы и технологии производства работ по эксплуатации, ремонту, реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора и систематизации информации о соответствии технических, технологических, организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов для решения производственных задач и составления отчета по практике	
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности (алгоритма) решения производственной задачи практики на предприятии (базе практики)	
ПК-5.5 Составление плана подготовительных работ для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории		<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана (алгоритма) действий при подготовке к защите отчета по практике
ПК-6.2 Составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства		<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана подготовительных работ для выполнения производственной задачи на предприятии (базе практики)
ПК-5.8 Оформление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды ремонтно-строительных работ		<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки оперативного плана, графика выполнения эксплуатационных, ремонтных работ на предприятии (базе практики)
ПК-5.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ	<b>Знает</b> основные требования пожарной безопасности при организации производственно-технологического процесса на предприятии (базе практики)	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.03(П)	Производственная исполнительская практика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	9 з.е. (324 часа)	

### Цель практики.

Целью производственной исполнительской практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области проектно-изыскательской деятельности в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы для поиска информации по технической эксплуатации, ремонту, реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска информации с помощью информационных ресурсов для решения производственной задачи практики в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки достоверности информации, полученной с помощью выбранного информационного ресурса и используемой для решения производственной задачи практики в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> систематизации информации, полученной из разных источников в ходе прохождения практики и необходимой для решения производственной задачи практики
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации со ссылками на информационные ресурсы при составлении отчета по практике
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Знает</b> основные факторы, являющиеся причиной изменения технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения физического износа объекта жилищно-коммунального хозяйства по характерным признакам повреждений
УК-2.1 Идентификация профильных задач	<b>Знает</b> типы задач профессиональной деятельности в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции объектов жилищно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
профессиональной деятельности	коммунального хозяйства, решаемых на каждом этапе практики <b>Знает</b> основные задачи обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства, решаемые на предприятии (базе практики) <b>Знает</b> основные задачи проектирования ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства, решаемые на предприятии (базе практики)
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные виды ресурсов, необходимых для выполнения производственной деятельности в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства на предприятии (базе практики) согласно индивидуальному заданию
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора метода обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства на предприятии (базе практики) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа устранения износа при разработке задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности (алгоритма) решения производственной задачи практики на предприятии (базе практики) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана (алгоритма) действий при подготовке к защите отчета по практике
УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	<b>Знает</b> цели и задачи коллектива (бригады) работников на предприятии (базе практики) при выполнении конкретных производственных задач
УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	<b>Знает</b> свои функциональные обязанности при выполнении конкретных производственных задач в составе коллектива (бригады) работников на предприятии (базе практики)
УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> презентации результатов собственной работы на практике
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	<b>Знает</b> правила ведения документации, используемые на предприятии (базе практики)
УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты отчета по практике
УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> взаимодействия с коллективом (бригадой) работников и отдельными работниками на предприятии (базе практики) при выполнении конкретных производственных задач
УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	
УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	<b>Знает</b> перечень профессиональных компетенций, формируемых в ходе прохождения производственной исполнительской практики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки и самооценки результатов собственной деятельности по решению профессиональных задач на практике</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования целей профессионального роста</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления собственных профессионально-значимых качеств</p>
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<p><b>Знает</b> требования, предъявляемые профессиональными стандартами и предприятием (базой практики) к образованию, обучению и опыту практической работы работников</p> <p><b>Знает</b> должностные обязанности, установленные должностной инструкцией для работника соответствующего уровня образования</p>
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора приоритетов собственного профессионального роста в ходе прохождения практики</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора направлений совершенствования собственной профессиональной деятельности в ходе прохождения практики</p>
УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные требования, предъявляемые к отчетным материалам по практике</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления отчета по практике с описанием достижений собственной деятельности</p>
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	<p><b>Знает</b> перечень основных профессиональных заболеваний, характерных для производственного процесса на предприятии (базе практики)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления профилактики психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p>
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<p><b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования пожарной безопасности</p> <p><b>Знает</b> основные угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения, возможные на предприятии (базе практики)</p>
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<p><b>Знает</b> перечень основных мероприятий для защиты человека от возможных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения, используемых на предприятии (базе практики)</p>
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	<p><b>Знает</b> основные правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения, угрозы военного конфликта, рассмотренные в ходе инструктажа на месте прохождения практики</p>
УК-8.5 Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<p><b>Знает</b> основные правила поведения при возникновении угрозы террористического акта, рассмотренные в ходе инструктажа на месте прохождения практики</p>
ПК-1.8 Формирование перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования перечня задач, решаемых на предприятии (базе практики) в ходе производственной деятельности</p>
ПК-2.1 Выбор нормативно-	<p><b>Знает</b> перечень основных нормативных документов,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
технических, нормативно-методических документов, регламентирующих организацию и проведение обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	устанавливающих требования к организации обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска нормативных документов, устанавливающих требования к проведению обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства для решения производственных задач практики и составления отчета по практике
ПК-2.3 Выбор и систематизация информации об объекте обследования на основе документального исследования	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора и систематизации информации об объекте жилищно-коммунального хозяйства для решения производственных задач на предприятии (базе практики) и составления отчета по практике
ПК-2.12 Составление проекта документа (отчета / акта / заключения) по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления проекта документа (отчета / акта / заключения) по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства на предприятии (базе практики)
ПК-2.13 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные требования по охране труда при организации производственного процесса на предприятии (базе практики)
ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства для решения производственных задач и составления отчета по практике
ПК-3.3 Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности	<b>Знает</b> требования к составу и оформлению задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> основные требования энергетической эффективности при проектировании ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	9 з.е. (324 часа)	

#### Цель практики.

Целью производственной преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области технической эксплуатации, ремонта, реконструкции зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства в ходе подготовки материалов и выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы для поиска информации об объекте жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора информационных ресурсов для получения информации об объекте жилищно-коммунального хозяйства при подготовке материалов для выпускной квалификационной работы
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки полноты и аутентичности выбранного информационного ресурса, используемого при подготовке материалов для выпускной квалификационной работы
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства, полученной из разных источников в ходе прохождения практики <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора и систематизации информации об объекте жилищно-коммунального хозяйства, полученной по результатам обследования технического состояния, при выполнении выпускной квалификационной работы
ПК-1.2 Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	
ПК-2.3 Выбор и систематизация информации об объекте обследования на основе документального исследования	
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации со ссылками на информационные ресурсы при составлении отчета по практике и выполнении выпускной квалификационной работы
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями,	<b>Знает</b> основные факторы, являющиеся причиной изменения работоспособности объекта жилищно-коммунального хозяйства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Знает</b> признаки изменения технического состояния и характерные повреждения объекта жилищно-коммунального хозяйства, возникающие в процессе эксплуатации
ПК-1.5 Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки условий работы и их влияния на изменение эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-2.8 Выявление факторов изменения работоспособности строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения категории технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства по характерным признакам повреждений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения износа объекта жилищно-коммунального хозяйства по характерным признакам повреждений
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов при составлении и защите отчета по практике <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования выводов при выполнении выпускной квалификационной работы
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> типы задач профессиональной деятельности в сфере технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> основные задачи обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.8 Формирование перечня задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные задачи проектирования ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования перечня задач выпускной квалификационной работы
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования конкретных заданий для выполнения выпускной квалификационной работы
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные виды ресурсов, необходимых для решения задач выпускной квалификационной работы
ПК-5.7 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в ресурсах, необходимых при подготовке материалов для выпускной квалификационной работы
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых при подготовке выпускной квалификационной работы
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа восстановления работоспособности объекта жилищно-коммунального хозяйства в рамках выполнения выпускной квалификационной работы
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности (алгоритма) решения задач выпускной квалификационной работы
УК-6.6 Составление плана	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	распределения личного времени для выполнения выпускной квалификационной работы
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> основные угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения, возможные в ходе работы над выпускной квалификационной работой
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Знает</b> перечень основных мероприятий для защиты человека от возможных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения при выполнении выпускной квалификационной работы
ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых при подготовке отчета по преддипломной практике
ПК-1.6 Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	<b>Знает</b> основные требования нормативных документов к проектному решению ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства, включая требования по формированию безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектного решения ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья
ПК-3.11 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов
ПК-2.10 Обработка результатов обследования технического состояния и определение пригодности к эксплуатации строительных конструкций, инженерных систем, зданий сооружений	<b>Знает</b> методы обработки результатов обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки результатов обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства для выполнения выпускной квалификационной работы
ПК-3.1 Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<b>Знает</b> основные этапы предпроектных исследований, необходимых для выявления индивидуальных особенностей объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> перечень основных исходных данных для разработки проекта ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора основных исходных данных, необходимых для разработки проекта ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства при выполнении выпускной квалификационной работы
ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта,	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к проектному решению ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	
ПК-3.6 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Знает</b> основные технико-экономические показатели проектного решения ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки и выбора проектного решения ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения при выполнении выпускной квалификационной работы</p>
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<p><b>Знает</b> основные требования к оформлению текстовой и графической части выпускной квалификационной работы</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и оформления отчета по практике</p>
ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия текстовой и графической части выпускной квалификационной работы нормативным требованиям к оформлению</p>
ПК-4.9 Представление и защита результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты отчета по практике</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты основных результатов выпускной квалификационной работы</p>
ПК-3.10 Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия проектного решения ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства заданию на проектирование</p>
ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проекта ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства для выполнения выпускной квалификационной работы</p>
ПК-4.5 Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные требования и характеристики безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства при выполнении выпускной квалификационной работы</p>
ПК-5.2 Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знает</b> основные методы и технологии производства ремонтно-строительных работ</p> <p><b>Знает</b> основные средства механизации, применяемые при производстве ремонтно-строительных работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологического решения ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	при выполнении выпускной квалификационной работы <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологического оборудования для ремонта (реконструкции, модернизации) объекта жилищно-коммунального хозяйства при выполнении выпускной квалификационной работы
ПК-6.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства для выполнения выпускной квалификационной работы
ПК-6.9 Контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные правила технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> основные требования охраны труда, пожарной безопасности при выполнении работ по эксплуатации, обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана контроля соблюдения правил эксплуатации, обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства при выполнении выпускной квалификационной работы
ПК-6.10 Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знает</b> основные методы обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления карт повреждений конструкций, инженерных систем объекта жилищно-коммунального хозяйства при выполнении выпускной квалификационной работы
ПК-6.11 Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства характеристикам безопасности при выполнении выпускной квалификационной работы
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа устранения износа и обеспечения сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства при выполнении выпускной квалификационной работы

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.ФТД.01	Адаптация в профессиональной среде
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	1 з.е. (36 часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Адаптация в профессиональной среде» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области развития профессиональной мотивации; формирование способов (физических, психологических, социальных) адаптации в профессиональной среде в условиях прохождения производственной практики, поэтапное вовлечение обучающихся в производственную среду.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	<b>Знает</b> особенности адаптации в профессиональной среде в период прохождения производственной практики
УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	<b>Знает</b> основы самомаркетинга
УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	<b>Знает</b> принципы и правила составления резюме
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самопрезентации
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	<b>Знает</b> правила ведения деловой переписки
УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	<b>Знает</b> правила ведения профессиональной дискуссии
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> коммуникации в устной и письменной форме
УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	<b>Знает</b> способы поведения при конфликтной ситуации
УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	<b>Знает</b> способы преодоления коммуникативных барьеров при решении профессиональных задач в период прохождения производственной практики
УК-6.1 Формулирование целей	<b>Знает</b> формы, методы, средства профессиональной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
личностного и профессионального развития, условий их достижения	ориентации
	<b>Знает</b> роль собственных интересов и склонностей в профессиональном выборе
	<b>Знает</b> виды связи между самопознанием и профессиональным планом
УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	<b>Знает</b> способы оценки собственного ресурсного состояния
	<b>Знает</b> способы коррекции ресурсного состояния
УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	<b>Знает</b> методы обучения и средства самоконтроля для своего профессионального развития
	<b>Знает</b> способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<b>Знает</b> особенности и характер труда в профессиональной сфере деятельности на этапе прохождения производственной практики
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<b>Знает</b> способы проявления системы ценностей в профессиональной среде
	<b>Знает</b> роль наставника и тьютора в адаптации к профессиональной среде
	<b>Знает</b> особенности мотивации профессиональной деятельности
ПК-5.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ	<b>Знает</b> требования к охране труда при прохождении производственной практики

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.ФТД.02	3D моделирование
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «3D моделирование» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области инженерной геометрии и компьютерной графики, изучение современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и навыков по построению геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> содержание и основные правила выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения чертежей машиностроительного и архитектурно-строительного назначения, отвечающих требованиям стандартизации и унификации
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> способы формирования трехмерных геометрических моделей с помощью графических программ <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> пользования программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательность действий получения конструкторской документации на основании трехмерной модели с помощью графических программ <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки и оформления технической документации с помощью графических программ
ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта	<b>Знает</b> основные методы и средства получения графической информации с помощью графических программ для разработки и оформления технической документации <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации