

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

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс
Уровень образования	магистратура

СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Лидерство и управление командой
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной сфере
Б1.О.03	Математическое моделирование
Б1.О.04	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве
Б1.О.05	Организация и управление строительной деятельностью
Б1.О.06	Цифровые технологии в строительстве
Б1.В.01	Основы научных исследований
Б1.В.02	Организация технической эксплуатации объектов городского хозяйства
Б1.В.03	Планирование технической эксплуатации инженерного оборудования объектов городской застройки
Б1.В.04	Организационно-технологическое обеспечение ремонта и реконструкции зданий и сооружений
Б1.В.05	Проектирование и организация капитального ремонта зданий и сооружений
Б1.В.06	Обеспечение безопасности при эксплуатации зданий и сооружений
Б1.В.07	Проектирование и организация городского строительства и реконструкции объектов городской застройки
Б1.В.08	Энергосервисные мероприятия в городском строительстве и жилищно-коммунальном комплексе
Б1.В.ДВ.01.01	Организация технического обслуживания и содержания территорий
Б1.В.ДВ.01.02	Организация сноса и демонтажа объектов городской застройки
Б1.В.ДВ.02.01	Цифровые технологии в городском строительстве и жилищно-коммунальном комплексе
Б1.В.ДВ.02.02	Информационное моделирование при ремонте и реконструкции зданий
Б1.В.ДВ.03.01	Организационное обеспечение деятельности в области обращения с коммунальными отходами
Б1.В.ДВ.03.02	Утилизация и рециклинг строительных отходов при ликвидации объектов городской застройки
Б1.В.ДВ.04.01	Организация логистической деятельности в жилищно-коммунальном хозяйстве
Б1.В.ДВ.04.02	Организация реновации городской застройки
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.05.02	Эксплуатационная надежность объектов городской застройки
Б1.В.ДВ.05.03	Методологические основы обеспечения качества на этапе эксплуатации зданий и сооружений

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.01	Лидерство и управление командой
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

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

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. Разработка целей и плана работы команды в соответствии с целями проекта, определение стратегии работы, контроль их реализации	Знает характеристики высокоэффективной команды Знает методы планирования работы команды Знает способы принятия решений в условиях неопределенности
УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	Знает стадии развития команды Знает функциональные и ролевые критерии отбора участников Имеет навыки (начального уровня) идентифицировать роли членов команды по внешним признакам Имеет навыки (начального уровня) отбирать ведущие командные роли в зависимости от поставленной задачи
УК-3.3. Выработка правил командной работы и способов мотивации членов команды	Знает роль правил в командной работе Знает характеристики трудовых мотиваторов Имеет навыки (начального уровня) составления и анализа мотивационного профиля
УК-3.4. Выбор способа и стиля руководства командой на разных этапах ее развития (в том числе с использованием цифровых средств)	Знает стили руководства и лидерства Знает технологии организации работы удаленной команды Имеет навыки (начального уровня) выбирать стиль управления командой Имеет навыки (основного уровня) использования цифровых средств при выполнении работы
УК-4.3. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	Знает виды речевого и эмоционального влияния Знает способы противодействия влиянию Имеет навыки (начального уровня) распознавания способа и стратегии влияния Имеет навыки (начального уровня) выбора адекватного способа противодействия влиянию
УК-5.1. Выявление возможных межкультурных противоречий в	Знает виды субкультурных групп в организации Знает проявление субкультурных противоречий в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
профессиональном взаимодействии	поликультурных профессиональных группах Знает особенности интеграции иностранных сотрудников Имеет навыки (начального уровня) разработки программы адаптации иностранных сотрудников
УК-5.2. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму	Знает способы поведения в конфликтной ситуации в поликультурной организации Знает требования законодательства в сфере противодействия терроризму Имеет навыки (начального уровня) выбора способа поведения в поликультурной конфликтной ситуации
УК-6.1. Использование технологий самосовершенствования для развития лидерских навыков	Знает технологию развития эмоциональной компетентности Знает технологии подготовки публичного выступления Знает способы активизации критического мышления Имеет навыки (начального уровня) определения эмоционального состояния Имеет навыки (начального уровня) выбора адекватного способа эмоциональной саморегуляции
УК-6.2. Выбор приоритетов собственной профессиональной деятельности	Знает связь карьерного пути и лидерства в организации Имеет навыки (начального уровня) выбора стратегии лидерского поведения
УК-6.3. Выстраивание траектории профессионального роста с учетом самооценки и требований рынка труда (в том числе с использованием цифровых средств)	Знает способы определения актуального уровня самооценки Знает роль и место лидера в организации Знает виды лидеров в организации Знает инструменты развития сотрудников организации Знает цифровые инструменты для самоорганизации

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Социально-психологические инструменты лидера	Введение в дисциплину. Лидеры: проявление в профессиональной деятельности Роль и место лидера в организации, организационная культура лидерства. Виды лидеров в организации. Классические стили лидерства и индивидуальный стиль деятельности управленца. Карьерный путь к лидерству в организации. Как лидерство помогает организации процветать в нестабильных условиях
	Власть и влияние Власть как общественное и психологическое явление. Видимые и невидимые источники власти. Психологическое доминирование. Речевое и эмоциональное влияние. Способы противодействию влиянию. Стратегии влияния. Риторика, как искусство речевого воздействия
	Профессиональные soft skills руководителя и лидера Мягкие навыки лидера. Критическое мышление. Способы принятия решения в условиях неопределенности. Инструменты лидера для развития подчиненных. Коммуникация, влияющая на эффективность деятельности компании. Использование трудовых мотиваторов
	Технологии саморазвития лидерских компетенций Технология развития эмоциональной компетентности для саморазвития. Техники активного слушания. Самоорганизация,

	цифровые инструменты. Технологии подготовки публичного выступления
Управление мультикультурной организационной средой	Кросс-культурное пространство организации Социально-психологические характеристики поликультурных профессиональных групп. Виды субкультурных групп в организации. Субкультурные противоречия в поликультурных профессиональных группах. Способы поведения в конфликтной ситуации в поликультурной организации
	Формирование и развитие команды Метод командообразования. Функциональные и ролевые критерии отбора участников. Стадии развития команды. Методы планирования работы команды и контроль. Правила командной работы. Характеристики высокоэффективной команды. Организация и настройка работы удаленной команды;
	Социальная поддержка иностранных работников Социально-психологические характеристики поликультурных групп. Виды и уровни социальной интеграции. Интеграция иностранных сотрудников в культуру принимающей страны. Требования российского и международного законодательства в сфере противодействия терроризму

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Социально-психологические инструменты лидера	Лидерское поведение в организации Составление стратегии лидерского поведения. Оценка своего лидерского опыта. Анализ стиля управления.
	Способы влияния и реализации власти Распознавание способа и стратегии влияния. Выбор адекватного способа противодействия влиянию. Выявление риторических уловок
	Мягкие навыки менеджера Построение сценария и проведение публичного выступления. Способы активизации критического мышления. Составление и анализа мотивационного профиля (КР)
	Ресурсы для самооценки, саморегуляции и развития лидерских навыков Определение актуального уровня самооценки. Определение эмоционального состояния. Адекватные способы эмоциональной саморегуляции. Маршрут развития собственной эмоциональной компетентности
Управление мультикультурной организационной средой	Мультикультурная среда организации Критерии субкультурных различий. Субкультурные различия в процессе формирования и развития команды. Выбор способа поведения в поликультурной конфликтной ситуации
	Управление командой Идентификация ролей членов команды по их высказываниям. Определение ведущих командных ролей в зависимости от поставленной задачи. Выбор стиля управления командой
	Адаптация иностранных сотрудников к среде организации Разработка программы адаптации иностранных сотрудников (мигрантов). Интеграция мигрантов в культуру принимающей страны

4.4 Компьютерные практикумы
Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Социально-психологические инструменты лидера	Теории лидерства Управление временным ресурсом Лидерское поведение и имидж организаций
Управление мультикультурной организационной средой	Виды конфликтов. Динамика конфликта. Способы поведения в конфликте Организация взаимодействия и документооборота удаленной команды Место трудовых мигрантов на российском рынке труда.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной сфере
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

Цель освоения дисциплины.

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1. Поиск научно-технической информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий	Знает различные информационно-поисковые системы, позволяющие найти информацию академической и профессиональной направленности на иностранном (русском) языке. Имеет навыки (основного уровня) поиска источников информации на иностранном (русском) языке с помощью различных информационно-поисковых систем
УК-4.2. Владение коммуникативными технологиями для осуществления академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах)	Знает информационно-коммуникационные системы для обработки и представления информации на иностранном (русском) языке Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для осуществления академического и профессионального воздействия на иностранном (русском) языке в ЭБС «Знаниум», «Лань», «Юрайт», e-LIBRARY.RU; IPR-book, и создания мультимедийных интерактивных упражнений в
УК-4.4. Выбор стиля делового общения, ведение деловой переписки, представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях применительно к ситуации взаимодействия	Знает базовую лексику и грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи деловой и учебно-профессиональной сфер общения, необходимых для составления и корректного перевода документов и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный с помощью онлайн-словарей. Знает базовую лексику для написания делового письма, правила ведения деловой переписки в профессиональной сфере.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Имеет навыки (основного уровня) составления и корректного перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный с помощью электронных словарей и переводчиков .</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора стиля делового общения и подготовки публичной речи и презентаций</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях на иностранном (русском) языке с использованием коммуникационных технологий.</p>

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Информационно-коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности	<p><i>Тема. «Информационно-коммуникационные технологии как средство поиска, обработки и представления информации».</i> Использование баз данных (электронных библиотечных систем, ЭБС «Лань», «Юрайт», e-LIBRARY.RU, IPR-book, в поисковых системах каталога НТБ НИУ МГСУ) в учебно-профессиональной деятельности. Основные правила оформления ссылок и библиографии.</p>
Научный стиль речи. Письменные и устные формы профессионального общения	<p><i>Тема. «Классификация оснований и фундаментов».</i> Основные лексико-грамматические конструкции НСР, характеризующие изучение и описание научного понятия.</p> <p><i>Тема. «Объемно-планировочные решения зданий».</i> Составление реферата. Виды рефератов. Языковые клише для написания реферата. Работа с учебно-научным текстом. Поиск учебной литературы по профессиональной тематике. Составление реферата статьи.</p> <p><i>Тема. «Особенности капитального строительства».</i> Подготовка презентации доклада по профессиональной тематике. Поиск учебной литературы по профессиональной тематике с помощью баз данных для составления текста презентации.</p> <p><i>Тема. «Состав, структура и свойства строительных материалов».</i> Публичное выступление. Этапы подготовки речи. Анализ языковых клише и конструкций для вступления, основной части и заключения. Представление презентаций и публичного выступления.</p> <p><i>Тема. «Возведение, снос и демонтаж зданий».</i> Ведение круглого стола. Анализ лексических конструкций, используемых для выражения согласия, несогласия, сомнения и частичного согласия.</p>

<p>Официально-деловой стиль речи. Язык документов и деловых писем. Деловое общение.</p>	<p><i>Тема. «Архитектурно-строительное проектирование».</i> Анализ текста. Образование аббревиатур и их виды. Аббревиатуры в нормативных и производственных документах. Особенности нормативных и производственных документов. Функции проектной документации. Изучение формулировок разделов проектной документации. <i>Тема. Личные документы</i> Клише и лексические конструкции для составления личных документов (автобиография, заявление, объяснительная записка). Простые и сложные предложения со значение причины. Анализ примеров документов и их составление. <i>Тема. Деловая переписка</i> Функции и виды деловых писем (сопроводительное письмо, информационное письмо, письмо-приглашение, мотивационное письмо, письмо-поздравление, письмо-благодарность). Простые и сложные предложения со значением цели. Образование пассивных конструкций от глаголов НСВ и СВ. Клише и лексические конструкции, используемые при составлении деловых писем. Правила сокращения названия ученых степеней. Анализ примеров деловых писем и их составление.</p>
---	---

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

<p>Наименование раздела дисциплины</p>	<p>Тема и содержание</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности</p>	<p><i>Тема «Информационные технологии в строительстве».</i> Использование поисковых систем и баз данных (электронных библиотечных систем, составление библиографии).</p>
<p>Научный стиль речи. Письменные и устные формы профессионального общения.</p>	<p><i>Тема. «Проектирование блокированных домов».</i> Особенности научного стиля речи (НСР). Основные лексико-грамматические конструкции НСР, характеризующие описание научного понятия. <i>Тема. «Чем здание отличается от сооружения?»</i> Поиск учебной литературы по профессиональной тематике. Составление реферата статьи. <i>Тема. «Анализ проектирования железобетонных конструкций зданий для строительства».</i> Поиск учебной литературы с помощью поисковых систем и баз данных для составления текста презентации. Подготовка презентации доклада. <i>Тема. «Конструктивно-технологические решения перекрытий в зданиях из монолитного бетона».</i> Особенности публичного выступления. Этапы подготовки речи. Анализ языковых клише и конструкций для вступления, основной части и заключения. Представление презентаций и публичного выступления.</p>

	<p><i>Тема. «Применение инновационных технологий в строительной сфере».</i> Ведение круглого стола. Анализ лексических конструкций, использующихся для выражения согласия, несогласия, сомнения и частичного согласия.</p>
<p>Официально-деловой стиль речи. Язык документов и деловых писем. Деловое общение</p>	<p><i>Тема Личные документы.</i> Клише и лексические конструкции для составления личных документов (резюме). Образование существительных от прилагательных и глаголов. Суффиксы со значением лица. <i>Тема. «Архитектурные решения».</i> Языковой анализ текстовой части проектной документации. Образование прилагательных от существительных. <i>Тема. О работе архитектора и недосыпе.</i> Диалог и монолог. Деловое и национальное общение. Образование слов, обозначающих национальности. Прямая и косвенная речь. Перевод прямой речи в косвенную. Анализ текста интервью.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.03	Математическое моделирование
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

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

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. Описание сути проблемной ситуации сбор и систематизация информации по проблеме	Знает способы поиска информационных ресурсов для получения информации об актуальном состоянии проблемы математического и компьютерного моделирования в прикладных задачах анализа и проектирования в строительстве
УК-1.2. Выбор методов критического анализа проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) для выбора информационных ресурсов, необходимых для решения задач математического и компьютерного моделирования в области расчетного обоснования проектов конструкций, зданий и сооружений, мониторинга состояния возводимых, эксплуатируемых и демонтируемых строительных объектов
ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Знает основы положений, законов и методов естественных наук, актуальные проблемы и приоритетные задачи математического моделирования Умеет определить соответствие формулируемой прикладной задачи положению выбираемого фундаментального закона и применять современный математический аппарат в самостоятельной профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) применения технологий математического моделирования и способность осваивать новые разделы фундаментальных наук

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.2 Составление математической модели объекта профессиональной деятельности, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.	<p>Умеет с использованием математического аппарата строить модель объекта, сопоставимую с имеющимися и прогнозируемыми экспериментальными данными об объекте</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выявления и математической формализации законов, объясняющих выбранное для исследования проявление изучаемого объекта</p>
ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	<p>Умеет выполнить корректировку или принципиальную замену математической модели, входящей в конфликт с новыми объективно накапливаемыми, уточняемыми знаниями об изучаемом объекте или явлении</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) критического анализа разработанной математической модели, выявления степени ее соответствия, близости к реальным моделируемым проявлениям изучаемого объекта</p>
ОПК-2.2 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи, оформление документации и представление результатов в профессиональной деятельности	<p>Знает возможности и параметры прикладного программного обеспечения для решения сформулированной задачи</p> <p>Умеет выбрать и реализовать методы решения задачи, в том числе, с использованием компьютерных технологий, провести на основе принятой модели математический эксперимент, получить аналитическое решение, выполнить серию компьютерных расчетов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) исследования сформулированной на основе построенной модели математической задачи и обоснования результатов ее решения</p>
ОПК-6.2 Обработка результатов исследований объектов профессиональной деятельности с помощью методов математического моделирования	<p>Умеет анализировать правильность, осуществить и обосновать необходимую замену положений, закономерностей, закладываемых в основу формируемой и исследуемой математической модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обработки и анализа результатов математического и компьютерного моделирования объектов и явлений с обратной связью, корректировки параметров модели</p>

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Общие принципы математического моделирования	<p>Предмет и задачи дисциплины «Математическое моделирование». Понятие модели исследуемого объекта или явления. Идеи, привлекаемые в качестве основы математических моделей. Отражение свойств и характеристик объекта в математической модели. Принципы причинности.</p> <p>Аналитические и имитационные модели. Технологии математического моделирования. Этапы математического моделирования. Уравнения состояния, примеры. Постулаты о пространстве и времени. Принцип наименьшего действия. Законы сохранения. Задачи анализа и синтеза. Принцип Лагранжа. Принцип Гамильтона-Остроградского. Уравнение Эйлера.</p>

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

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

4.4 Компьютерные практикумы

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

	Расчет пространственной стальной рамы методом конечных элементов на устойчивость
	Практическая работа №8 Анализ свободных и вынужденных колебаний статически неопределимой балки методом конечных элементов.

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Общие принципы математического моделирования	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
Математические модели в строительстве	
Основы применения современных программных средств в задачах расчета, управления и проектирования в строительстве	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.04	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

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

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. Формулирование цели, задач, значимости, потребности в ресурсах, ожидаемых результатов для реализации проекта	<p>Знает состав проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p>Знает состав данных инженерных изысканий, необходимых для проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p>Знает основные критерии, по которым производится оценка обоснованности проектных решений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществлять выполнение оценки параметров и планирования проектных работ для сооружения промышленного и гражданского строительства в зависимости от инженерно-геологических и климатических условий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования оптимальных проектных решений для сооружений промышленного и гражданского строительства с учетом рисков запроектных воздействий, минимальной стоимости, максимальной безопасности и других целевых критериев</p>
ОПК-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, оценка ее достоверности в т.ч. с использованием информационных технологий	<p>Знает перечень нормативно-правовых документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского строительства</p> <p>Знает рациональную последовательность изучения проектной документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществлять выполнение оценки достаточности исходных данных для проектирования</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) осуществлять выполнение поиска нормативно-технических документов для формирования проектных решений сооружений промышленного и гражданского строительства</p>
ОПК-4.1 Подготовка и оформление проектов нормативных и	Знает определение основных задач нормирования в строительстве, основные этапы развития нормативной базы

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>учетом знания нормативных документов Имеет навыки (начального уровня) проектирования и изыскания гражданских зданий</p>
<p>ОПК-5.3. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов</p>	<p>Знает, как проводить технико-экономическое обоснование выбора ограждающих конструкций при проектировании гражданских и промышленных зданий и сооружений. Знает выполнять физико-технические расчеты по теплотехнике, акустике, освещенности, инсоляции, видимости и др. при проектировании гражданских и промышленных объектов. Имеет навыки (начального уровня) грамотного оформления архитектурно-строительные чертежи гражданских и промышленных зданий в соответствии с действующими нормами и с использованием современных компьютерных технологий и программ. Имеет навыки (начального уровня) проектирования гражданско-жилищных и промышленных объектов с использованием вычислительных комплексов для физико-технических расчетов в области строительной физики.</p>
<p>ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задач, определение способов и методов выполнения исследования объектов и процессов</p>	<p>Знает требования к оформлению проектной документации, представляемой на экспертизу Знает основные критерии, по которым производится оценка обоснованности проектных решений Знает рациональную последовательность изучения проектной документации Знает состав и содержание разделов проектной документации в части архитектурно-строительных и конструктивных решений для зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства Имеет навыки (начального уровня) осуществлять выполнение оценки достаточности исходных данных для выполнения исследования объектов Имеет навыки (основного уровня) осуществлять выполнение поиска нормативно-технических документов для формирования проектных решений сооружений промышленного и гражданского строительства Имеет навыки (основного уровня) осуществлять выполнение выбора последовательности проектирования высотных и зданий, проектирования реконструкции зданий и сооружений Имеет навыки (начального уровня) формирования оптимальных проектных решений для сооружений промышленного и гражданского строительства</p>
<p>ОПК-6.3 Выполнение и контроль результатов исследований, формулирование выводов, оформление отчетной документации, представление и защита проведенных исследований по объекту профессиональной деятельности</p>	<p>Знает определение основных задач нормирования в строительстве, основные этапы развития нормативной базы в области строительства в России, европейских и других странах мира; Знает основные положения отечественных и зарубежных норм проектирования строительных конструкций. Знает основные требования к техническим решениям зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства Имеет навыки (начального уровня) пользоваться действующей нормативной, технической и справочной литературой</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) анализа требований задания на проектирование
ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации и оценка коррупционных рисков в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	Знает в каких документах организации возможно получения сведений об основных процедурах и механизмах, которые могут быть внедрены в организации в целях предупреждения и противодействия коррупции. Имеет навыки (начального уровня) получения сведений о роли, функциях и обязанностях, которые руководству организации необходимо принять на себя для эффективной реализации в организации антикоррупционных мер

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

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

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Задачи и методы нормирования в строительстве	1. Анализ влияния изменения требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению тепловой защиты зданий на проектное решение наружных ограждающих конструкций. Эволюция нормативных требований к обеспечению тепловой защиты зданий. Расчетное обоснования теплотехнических характеристик и конструктивного решения наружных стен, обеспечивающих выполнение нормативных требований по тепловой защите зданий
Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании	2. Анализ требований сводов правил к назначению объемно-планировочных решений зданий различного функционального назначения. Обоснование объемно-планировочных решений зданий различного назначения с учетом обеспечения: - инсоляции и естественного освещения помещений; - пожарной безопасности; - доступа маломобильных групп населения. 3. Анализ требований действующих нормативных документов к обеспечению микроклимата помещений. Требования сводов правил, межгосударственных, национальных и международных стандартов к нормируемым показателям микроклимата. Расчетное обоснования влияние нормативных требований к показателям микроклимата помещений на конструктивное решение наружных стен и их защиту от переувлажнения.
Система нормативных документов в строительстве	4. Роль норм проектирования в формировании направлений научных исследований Расчетное обоснование технико-эксплуатационных характеристик проектируемых объектов по методикам национальных и межгосударственных стандартов. Оценка энергоэффективности зданий по действующим сводами правил.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Задачи и методы нормирования в строительстве	Анализ влияния изменения требований отечественной нормативно-технической документации по обеспечению тепловой защиты зданий на проектное решение наружных ограждающих конструкций. Эволюция нормативных требований к обеспечению тепловой защиты зданий. Расчетное обоснования теплотехнических характеристик и

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.05	Организация и управление строительной деятельностью
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

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

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. Описание сути проблемной ситуации сбор и систематизация информации по проблеме	Знает основные информационные ресурсы и базовые методы систематизации информации для организации строительного производства
	Имеет навыки (начального уровня) формулирования проблемной ситуации при организации строительного производства
	Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации информации для разработки проекта организации строительства
УК-1.2. Выбор методов критического анализа проблемной ситуации	Знает методы критического анализа информации, необходимой для реализации проекта в строительстве
	Имеет навыки (начального уровня) выбора метода критического анализа информации, необходимой для реализации проекта в строительстве
УК-1.4. Разработка, обоснование плана действий, выбор способа решения проблемной ситуации	Знает принципы формирования структур управления строительным производством
	Знает принципы планирования строительного производства
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, потребности в ресурсах, ожидаемых результатов для реализации проекта	Знает цели и задачи реализации проекта в строительстве
	Знает участников строительства, их функции и формы взаимодействия
	Знает методики определения потребности в материально-технических ресурсах для целей реализации проекта в строительстве
	Имеет навыки (начального уровня) формулирования цели и задач проекта в строительстве
	Имеет навыки (начального уровня) расчета потребности в трудовых, материальных, интеллектуальных и технических ресурсах для реализации проекта в строительстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2. Разработка плана и контроль реализации проекта	Знает уровни и стадии планирования при реализации проекта
	Знает структуру и состав плановых документов, сопровождающих реализацию проекта в строительстве
	Знает этапы реализации проекта в строительстве
	Знает методы контроля качества и сроков реализации проекта в строительстве
	Имеет навыки (начального уровня) составления планов реализации проекта
УК-4.4. Выбор стиля делового общения, ведение деловой переписки, представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях применительно к ситуации взаимодействия	Знает порядок построения взаимоотношений между руководителем и подчиненными в коллективе строительного предприятия
	Знает виды, правила и требования ведения деловой переписки
	Имеет навыки (начального уровня) выбора стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведения делового разговора, используя терминологию в области организации строительства
ОПК-3.1 Формулирование научно-технической задачи, сбор и систематизация информации, выбор методов решений в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли, нормативно-технической документации и опыта их решения	Знает основные задачи организации строительного производства
	Имеет навыки (начального уровня) по формулированию задач организации строительного производства
	Имеет навыки (начального уровня) сбора, обработки и систематизации информации для разработки проекта организации строительства
	Имеет навыки (начального уровня) применения нормативно-технических документов для решения задач организации строительного производства
	Имеет навыки (начального уровня) выбора методики решения задач моделирования организации строительного производства
ОПК-3.2 Составление перечней работ и ресурсов, разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Знает методику формирования перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач, связанных с подготовкой проектной документации и инженерными изысканиями
	Знает основные требования к техническим решениям при организации строительного производства
	Знает критерии оценки задач и методику выбора рационального варианта организации строительного производства.
	Имеет навыки (начального уровня) составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач проектирования и изысканий в строительстве
	Имеет навыки (начального уровня) разработки технических решений организации строительного производства
	Имеет навыки (начального уровня) оценки и выбора рационального варианта организации строительного производства
ОПК-4.2 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие строительную деятельность
	Знает основные положения технического регулирования в строительстве
	Имеет навыки (начального уровня) применения действующей нормативно-правовой документации для

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	решения задач организации строительного производства
ОПК-4.3 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной и рабочей документации, в соответствии с действующими нормами и правилами в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию и строительству зданий и сооружений
	Знает порядок подготовки исходно-разрешительной документации.
	Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технической документации для организации строительного производства.
ОПК-4.4 Разработка и оформление проектной документации, контроль ее соответствия нормативным требованиям	Знает состав и содержание проекта организации строительства
	Знает правила построения графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту
	Знает состав и содержание строительного генерального плана основного периода строительства зданий (сооружений) в составе проекта организации строительства
	Знает основные правила и требования для обеспечения охраны труда и пожарной безопасности на участке производства работ
	Имеет навыки (начального уровня) разработки календарного плана строительства здания (сооружения) в составе проекта организации строительства
	Имеет навыки (начального уровня) разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта организации строительства
ОПК-5.1 Определение потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные этапы организации проектно-изыскательских работ
ОПК-5.3 Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов	Имеет навыки (начального уровня) составления и передачи на исполнение заданий на выполнение отдельных разделов проектной документации.
ОПК-5.4 Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы и контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	Знает состав и требования к проектной документации объектов строительства
	Знает требования к техническим решениям, содержащимся в проектной и рабочей документации
	Имеет навыки (начального уровня) формирования комплекта материалов проектной документации по объектам строительства
ОПК-5.5 Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений	Знает положения нормативно-правовых документов, определяющих требования по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения, в области архитектурно-строительного проектирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении изыскательских и проектных работ	Знает нормативные документы, регламентирующие требования охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ в строительстве
ОПК-7.1 Планирование и оценка эффективности деятельности строительной организации	Знает виды планов строительной организации.
	Знает методы оценки эффективности деятельности строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) разработки среднесрочных и оперативных планов деятельности строительной организации
ОПК-7.2 Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	Знает принципы и особенности системы управления строительным производством
	Знает структуру управления строительной организации.
	Знает основные типы организационных структур.
ОПК-7.3 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения, определение состава координирующих воздействий и оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.	Знает задачи и принципы контроля и надзора за строительством зданий и сооружений
	Знает виды исполнительных документов, подтверждающих качество выполненных строительно-монтажных работ
ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации и оценка коррупционных рисков в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	Знает состав нормативно-правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации
	Знает права и обязанности участников строительной деятельности
	Знает виды ответственности за нарушение законодательства о градостроительной деятельности
	Знает виды нормативных правовых документов, направленных на борьбу с коррупцией в сфере строительства
	Имеет навыки (начального уровня) выбора необходимых нормативных документов для разработки и реализации мероприятий по противодействию коррупции
ОПК-7.5 Контроль функционирования системы менеджмента качества, требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве	Знает основные положения правил охраны труда
	Знает основные положения правил противопожарной и экологической безопасности на производстве
	Знает состав мероприятий по технике безопасности
	Имеет навыки (начального уровня) разработки мероприятий по охране труда

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Управление проектом на этапах его жизненного цикла	<p>Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности.</p> <p>Организация управления проектом в строительстве.</p> <p>Этапы реализации проекта в строительстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инициирование проекта в строительстве; - планирование проекта в строительстве; - реализация проекта строительства; - мониторинг и контроль за реализацией проекта в строительстве; - завершение проекта, приемка объекта в эксплуатацию; - эксплуатация объекта, гарантийный период, его капитальный ремонт, реконструкция и ликвидация. <p>Основные права и обязанности управляющего проектом в строительстве.</p> <p>Формы взаимодействия между участниками строительства.</p>
Организация предпроектной и производственной подготовки объектов к строительству	<p>Оформление земельно-правовых отношений.</p> <p>Технические условия на подключение (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.</p> <p>Организация проектно-изыскательских работ.</p> <p>Сбор и согласование исходно-разрешительной документации.</p> <p>Получение разрешения на строительство.</p> <p>Требования к составу и содержанию проектов организации строительства.</p> <p>Организация и проведение подрядных торгов (конкурсов).</p> <p>Заключение договоров строительного подряда.</p>
Организация строительства зданий и сооружений	<p>Методы организации строительства и реконструкции зданий и сооружений.</p> <p>Теоретические положения по организации строительномонтажных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Освоение строительной площадки. Состав внутриплощадочных подготовительных работ. - Положения по опережающей инженерной подготовке строительной площадки. <p>Рациональные решения по инженерной подготовке территорий. Модели выполнения подготовительных работ.</p> <p>Управление материально-техническим обеспечением в процессе строительства.</p> <p>Организация сдачи и приемки работ. Формирование итогового комплекта исполнительной документации. Ввод объекта в эксплуатацию.</p> <p>Требования охраны труда и защиты окружающей среды при ведении строительных работ.</p>
Управление производственной деятельностью	<p>Планирование строительного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Состав и структура планов строительной организации. - Стратегическое планирование. - Планирование производственной программы. - Оперативное планирование строительного производства. <p>Основы управления строительным производством:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы и особенности системы управления

	<p>строительным производством.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Структура управления. - Основные типы организационных структур. <p>Организация труда рабочих. Оценка эффективности строительного производства</p>
--	---

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация предпроектной и производственной подготовки объектов к строительству	<p>Построение организационных моделей для поточного, узлового и комплектно-блочных методов организации строительства: признаки поточного метода организации строительства, классификация строительных потоков, расчетные параметры потока.</p> <p>Изучение основных параметров сетевых моделей: правила и техника построения сетевых моделей, методы расчета сетевых графиков.</p> <p>Календарное планирование: сбор, обработка систематизация информация, моделирование и оптимизация календарных планов.</p> <p>Разработка общеплощадочного строительного генерального плана: этапы разработки строительных генеральных планов в составе ПОС, мероприятия по охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Управление проектом на этапах его жизненного цикла	<p>Основные стадии реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p>Основные этапы деятельности технического заказчика на стадиях реализации инвестиционно-строительных проектов.</p> <p>Финансирование, учет и отчетность в деятельности технического заказчика.</p> <p>Схемы взаимодействия участников строительства.</p> <p>Государственное регулирование градостроительной деятельности.</p> <p>Оптимизация процессов повышения эффективности строительной деятельности.</p>
Организация предпроектной и производственной подготовки объектов к строительству	<p>Состав проектной документации.</p> <p>Требования к составу и содержанию проектов организации строительства.</p> <p>Учет сложности и специфики проектируемых объектов.</p>

	Требования к составу и содержанию проектов организации строительства.
Организация строительства зданий и сооружений	Механизация строительно-монтажных работ. Доставка и хранение строительных грузов. Управление и контроль качества работ. Оперативно-диспетчерское управление.
Управление производственной деятельностью	Состав и содержание проекта организации работ на годовую программу.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.06	Цифровые технологии в строительстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Цифровые технологии в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области использования цифровых технологий 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-1.3. Оценка адекватности и достоверности информации, выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Знает цель и средства верификации профильной информационной модели объекта капитального строительства Знает основные структурные элементы профильной информационной модели объекта капитального строительства Знает нормативные и методические документы в области информационного моделирования Имеет навыки (основного уровня) проверки на коллизии информационной модели объекта капитального строительства
УК-2.3. Использование технологий информационного моделирования для управления проектом, оценка эффективности его реализации	Имеет навыки (основного уровня) организации работы над созданием структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла Имеет навыки (основного уровня) управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапах его жизненного цикла
УК-2.4. Выявление ограничительных факторов реализации проекта, оптимизация задач и способов их решения для построения новых оптимальных алгоритмов	Знает методы и способы выявления ограничительных факторов построения информационной модели Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов построения информационной модели объекта капитального строительства
УК-4.1. Поиск научно-технической информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий	Имеет навыки (начального уровня) поиска научно-технической информации в государственных информационных и геоинформационных системах обеспечения градостроительной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2.2 Использование средств	Знает методы создания профильной информационной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи, оформление документации и представление результатов в профессиональной деятельности</p>	<p>модели объекта капитального строительства средствами прикладного программного обеспечения Знает методы и средства формирования документации на основе информационной модели инструментами прикладного программного обеспечения Имеет навыки (основного уровня) формирования профильной информационной модели объекта капитального строительства средствами прикладного программного обеспечения Имеет навыки (основного уровня) использования средств прикладного программного обеспечения для формирования документации на основе информационной модели</p>
<p>ОПК-2.3 Применение государственной информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах</p>	<p>Знает профильные государственные информационные системы (ГИС) хранения пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах в рамках профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) применения профильных государственных информационных систем (ГИС) хранения пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах в рамках профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-2.4 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения</p>	<p>Знает профильные государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности Имеет навыки (основного уровня) применения профильных государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в процессах создания информационных моделей зданий и сооружений</p>

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p>Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства</p>	<p>Основные понятия информационного моделирования в строительстве. Концепция информационного моделирования в строительстве как новая производственная технология. Информационное моделирование на этапе проектирования объекта капитального строительства.</p>
<p>Управление процессами информационного моделирования в строительстве</p>	<p>Организация среды общих данных для комплексной разработки дисциплинарных моделей. Координация связанных дисциплинарных моделей. Совместная работа исполнителей с информацией. Информационное взаимодействие между участниками инвестиционно-строительного проекта на различных этапах</p>

	жизненного цикла объекта капитального строительства Проверка моделей на коллизии.
Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	Инженерные данные в жизненном цикле объектов капитального строительства. Определение ГИС. Классификации ГИС: по пространственному охвату, предметной области, проблемной ориентации, функциональности и уровню управления. Понятие об открытых системах. Географическая информация и информационное моделирование геопространства. Пространственная, временная, непространственная геоинформация.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

4.4 Компьютерные практикумы

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	Разработка фрагмента информационной модели здания: - создание модели хранилища для организации коллективной работы; - разработка модели ограждающих конструкций с оконными и дверными проемами первого этажа; - построение перекрытия, наружных и внутренних стен второго этажа здания с оконными и дверными проемами; - построение кровли с моделированием слуховых или мансардных окон. Создание поверхности земли. Оформление чертежей: плана этажа, разрез, спецификация элементов здания. Оформление штампа.
Управление процессами информационного моделирования в строительстве	Организация среды общих данных для комплексной разработки дисциплинарных моделей. Создание файла профильной информационной модели. Создание связей между архитектурной и профильной информационной моделью. Координация связанных дисциплинарных моделей. Разработка профильной информационной модели. Проверка моделей на коллизии.
Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	Пространственное размещение сводной информационных моделей на основании данных из информационных систем обеспечения градостроительной деятельности.

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Технологии информационного моделирования на протяжении	Информационное моделирование на этапе строительства Информационное моделирование на этапе эксплуатации

жизненного цикла объекта капитального строительства	зданий и сооружений
Управление процессами информационного моделирования в строительстве	Управление процессами и контроль качества процессов информационного моделирования в строительстве.
Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.01	Основы научных исследований
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 часа)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование компетенций обучающегося в области организации научных исследований в сфере городского строительства и 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)
ПК-1.3 Оценка соответствия технических, организационно-технологических решений объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов на этапе эксплуатации	Знает проблемные области исследования в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает основные нормативные документы, необходимые для оценки проектного решения объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.4 Составление плана мероприятий по повышению энергетической эффективности, внедрению информационных и инновационных технологий при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные направления энергосбережения и повышения энергоэффективности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает современные цифровые технологии в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве Знает основные научно-технические достижения в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства для составления плана по повышению энергетической эффективности, внедрению информационных, инновационных технологий при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-7.6 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и надежной эксплуатации	Знает практический опыт передовых организаций по совершенствованию технических решений для обеспечения безопасной и надежной эксплуатации объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-8.1 Формулирование целей, постановка задач исследования объектов городского строительства и жилищно-коммунального	Имеет навыки (начального уровня) формулирования цели и задач учебно-исследовательской работы для решения актуальных проблем в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
хозяйства на этапе эксплуатации	
ПК-8.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации	<p>Знает основную общепринятую научную терминологию</p> <p>Знает основные методы и методики выполнения исследований</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора метода выполнения учебно-исследовательской работы в соответствии с поставленными задачами для решения актуальных проблем в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-8.3 Составление технического задания, плана исследований объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации	<p>Знает основные этапы проведения научных исследований в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана учебно-исследовательской работы в соответствии с поставленными задачами для решения актуальных проблем в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-8.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	<p>Знает основные информационные ресурсы для осуществления научно-исследовательской деятельности в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-8.5 Выбор и систематизация информации для разработки мероприятий по повышению эффективности деятельности в сфере эксплуатации объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает основные информационно-коммуникационные технологии, применяемые для поиска, обработки и представления информации при осуществлении научно-исследовательской деятельности в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-8.6 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает общие принципы составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-8.7 Разработка модели исследуемого объекта	<p>Знает общие принципы разработки модели исследуемого объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-8.8 Проведение исследования объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации в соответствии с его методикой	<p>Знает основы организации теоретических и эмпирических исследований объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации в соответствии с выбранной методикой</p>
ПК-8.9 Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	<p>Знает основные средства прикладного программного обеспечения для обработки и систематизации результатов исследования в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-8.10 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	<p>Знает основные правила документирования результатов исследования и требования к оформлению аналитического отчета по результатам исследования</p>
ПК-8.11 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов	<p>Знает основы научной этики при представлении результатов научных исследований</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
научной этики	
ПК-8.12 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знает основные нормативно-технические документы, регламентирующие требования охраны труда при выполнении исследований в сфере эксплуатации объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация научных исследований в магистратуре по профилю образовательной программы	<p><i>Проблемные области исследования в сфере городского строительства и жилищно-коммунального комплекса.</i></p> <p>Цель и задачи дисциплины. Актуальные направления развития сферы ЖКХ: реновация жилищного фонда, повышение энергетической эффективности, формирование комфортной городской среды, развитие мониторинга и контроля, повышение качества эксплуатации зданий и сооружений, развитие цифровизации. Характеристики и особенности научной деятельности. Принципы научного познания. Средства научного исследования. Понятие проблемы исследования. Выпускная квалификационная работа как результат научного исследования. Этапы выполнения научного исследования. Тематика выпускных квалификационных работ по профилю «Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс», требования к структуре и составу. Обсуждение тематики выпускной квалификационной работы, области исследования, проблемной ситуации, рассмотрение примеров работ с применением цифровых образовательных технологий.</p> <p><i>Понятийный аппарат научно-исследовательской деятельности.</i></p> <p>Классификация научных знаний. Методы научного исследования. Проектирование научного исследования: предварительный план работ. Комплекс характеристик исследования. Объект и предмет исследования. Формулировка цели и задач исследования. Обсуждение объекта и предмета исследования, цели и задач исследования при выполнении выпускной квалификационной работы в сфере городского строительства и жилищно-коммунального комплекса, рассмотрение примеров работ.</p> <p><i>Теоретические методы научного исследования.</i></p> <p>Источники информации. Цель и задачи аналитического обзора. Организация проведения научных исследований: сбор, анализ, систематизация научно-технической информации, литературных данных, информации в области рационализации и изобретательства. Построение гипотезы исследования. Теоретическая значимость исследования. Элементы научной новизны. Критический анализ информации. Адекватность и достоверность информации. Тематические информационные ресурсы. Рекомендуемые</p>

	<p>информационные ресурсы. Реферативные базы данных. Обсуждение гипотезы исследования, структуры аналитического раздела выпускной квалификационной работы, рассмотрение примеров работ.</p>
<p>Научные достижения в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий и сооружений</p>	<p><i>Научно-технические достижения в отрасли, опыт передовых организаций.</i> Совершенствование организационных механизмов, технологических решений, методов контроля при технической эксплуатации, капитальном ремонте и реконструкции зданий. Применение современных материалов, конструкций, оборудования, средств механизации. Повышение эксплуатационной надежности, долговечности, ремонтпригодности, энергоэффективности конструктивных решений, систем жизнеобеспечения. Защита зданий от природных и техногенных воздействий. Цифровые технологии на этапе эксплуатации зданий и сооружений. Принципы классификации информации. Обсуждение перспективных разработок ведущих профильных организаций, способствующих повышению эффективности деятельности в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий и сооружений.</p> <p><i>Эмпирические методы научного исследования.</i> Организация проведения научных экспериментов, испытаний новой техники и технологий, методов и способов планирования и организации работ. Методы и методики проведения экспериментальных исследований. Планирование натурных исследований. Социологические методы исследований проблем ЖКХ. Статистическая обработка данных. Основы системного анализа и понятие модели. Статистическое моделирование. Факторный анализ данных, полученных в ходе исследований. Информационно-коммуникационные технологии при обработке результатов исследования. Практическая значимость исследования. Алгоритм принятия решения. Документирование результатов эксперимента. Требования безопасности и охраны труда при проведении исследований. Обсуждение структуры экспериментально-исследовательского раздела выпускной квалификационной работы, рассмотрение примеров работ.</p> <p><i>Оформление и представление результатов исследования.</i> Формы научно-исследовательских работ. ГОСТ «Отчет о научно-исследовательской работе». Требования к апробации результатов научной деятельности в магистратуре: научные доклады и публикации. Особенности научного стиля и структура научно-исследовательской работы. Антиплагиат, цитирования, наукометрические показатели, нормы научной этики. Защита научно-технических решений, подготовка материалов на их патентование. Получение лицензий и прав на интеллектуальную собственность. Искусство публичного выступления. Обсуждение тематики, структуры научного доклада, рассмотрение примеров.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация научных исследований в магистратуре по профилю образовательной программы	Изучение нормативных документов: ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", СП "Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения". Изучение актуальных направлений развития сферы городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства для обоснования актуальности выбранной тематики выпускной квалификационной работы, области исследования, проблемной ситуации, гипотезы исследования, степени разработанности выбранной проблемной ситуации.
Научные достижения в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий и сооружений	Изучение перспективных разработок, способствующих повышению эффективности деятельности в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий и сооружений. Анализ, оценка и составление перечня перспективных научных, организационных и технологических направлений, способствующих повышению эффективности деятельности по тематике исследования выпускной квалификационной работы. Средства контроля плагиата. Основы инновационной деятельности. Планирование инновационной деятельности. Обработка текстовой информации. Принципы российского патентного права. Понятие изобретения и полезной модели, условия их правовой охраны. Изучение структуры научного доклада для составления тезисов доклада на студенческую научно-техническую конференцию.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	Организация технической эксплуатации объектов городского хозяйства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организация технической эксплуатации объектов городского хозяйства» является формирование компетенций обучающегося в области организации и руководства комплексом работ по безопасной и эффективной эксплуатации зданий и сооружений, организации контроля качества эксплуатационной 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)
ПК-1.3 Оценка соответствия технических, организационно-технологических решений объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов на этапе эксплуатации	Имеет навыки (основного уровня) применения рекомендуемых нормативных документов для проведения экспертизы организационных, технических решений по эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия организационных, технических решений по эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов
ПК-2.3 Оценка технического состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства по результатам обследования	Знает методы и критерии определения категории эксплуатационной пригодности строительных конструкций Знает методы и критерии оценки физического износа строительных конструкций, зданий и сооружений Имеет навыки (основного уровня) обработки результатов обследования для определения категории эксплуатационной пригодности Имеет навыки (основного уровня) обработки результатов обследования для оценки физического износа строительных конструкций, зданий и сооружений
ПК-6.1 Оформление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации, строительства	Знает порядок приема в эксплуатацию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации, строительства Знает состав документации по вводу в эксплуатацию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации, строительства
ПК-6.2 Разработка нормативно-технической и методической документации организации,	Знает обязанности эксплуатирующей организации Знает состав технической эксплуатационной документации, регламентирующей организацию работ по эксплуатации объекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
эксплуатирующей объект городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) составления производственной инструкции по эксплуатации
ПК-6.3 Составление плана работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает систему планирования работ по эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) составления плана работ по ремонту объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.4 Составление плана мероприятий по повышению энергетической эффективности, внедрению информационных и инновационных технологий при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные задачи эксплуатирующей организации по обеспечению энергетической эффективности при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) составления планов работ по обеспечению энергетической эффективности при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.5 Составление программы контроля соблюдения правил эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает цели и задачи технической эксплуатации Знает общие эксплуатационные требования Знает правила эксплуатации и содержания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) составления перечня работ по контролю соблюдения правил эксплуатации и содержания объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.6 Составление плана мероприятий по устранению нарушений, выявленных при эксплуатации и обслуживании объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные принципы организации аварийно-технического обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) составления планов работ по устранению выявленных нарушений
ПК-6.7 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Имеет навыки (начального уровня) составления плана материально-технического обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) расчета трудовых ресурсов при планировании эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.8 Составление документов по результатам осмотров и технического обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Имеет навыки (основного уровня) составления проекта документа (акта, отчета, обходного листа) по результатам технических осмотров и технического обслуживания здания
ПК-6.9 Контроль составления и актуализации технического, энергетического, электронного паспорта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает требования к составу и содержанию эксплуатационного (технического) паспорта здания Имеет навыки (начального уровня) актуализации проекта документа (эксплуатационного паспорта здания) по результатам выполнения эксплуатационных мероприятий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.10 Подготовка информации для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к организации эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает требования к составу и содержанию договора на обслуживание, ремонт объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления минимального перечня работ по эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства для подготовки договора с подрядными организациями</p>
ПК-6.11 Определение необходимых ресурсов и ограничений для применения технологий информационного моделирования на этапе эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает опыт применения технологий информационного моделирования на этапе эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-6.12 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и обслуживании объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает правила охраны труда при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает правила охраны труда при выполнении обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает состав и содержание инструкции по охране труда для работников эксплуатирующей организации</p>
ПК-6.13 Выбор мер по предотвращению коррупции в организации, осуществляющей деятельность в сфере эксплуатации объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает перечень основных коррупционных рисков в сфере эксплуатации объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает перечень основных профилактических мер по противодействию коррупции при эксплуатации зданий и сооружений</p>

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы организации технической эксплуатации объектов городского строительства и хозяйства	<p><i>Организация эксплуатационных мероприятий.</i></p> <p>Нормативная правовая и техническая документация, регулирующая деятельность в области организации технической эксплуатации зданий и сооружений. Представление объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства как объекта эксплуатации. Роль управляющей компании в процедуре приемки, порядок работ: основные этапы, сроки, состав документации. Оформление акта приема, заключения о соответствии, технического паспорта.</p> <p>Мероприятия технической эксплуатации как совокупность управляемых воздействий. Состав технических и</p>

	<p>организационных эксплуатационных мероприятий: их влияние на эффективность функционирования эксплуатируемого объекта, особенности организации работ. Оперативная эксплуатационная документация: акты, отчеты, журналы, ведомости, инструкции, эксплуатационный технический паспорт. Отечественный и зарубежный опыт применения технологий информационного моделирования на этапе эксплуатации зданий и сооружений.</p> <p><i>Организация работы эксплуатирующих и управляющих компаний.</i></p> <p>Исторические особенности управления эксплуатацией зданий и сооружений. Зарубежный опыт управления обслуживанием зданий. Структура и основные обязанности эксплуатирующей организации. Материально-техническое обеспечение, требования к кадровому составу. Правила содержания общего имущества. Минимальный перечень работ и услуг. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности. Деятельность по устранению нарушений, выявленных при эксплуатации и обслуживании зданий. Договорные отношения, проблемы взаимодействия в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Выявление нарушений деятельности и их влияние на качество эксплуатации. Жилищный контроль. Критерии качества организации эксплуатации. Экспертиза качества организации эксплуатации, требования Жилищного кодекса РФ. Методики оценки эффективности эксплуатации, контроля качества жилищно-коммунальных услуг. Антикоррупционные мероприятия при эксплуатации зданий.</p>
<p>Планирование технической эксплуатации зданий и сооружений</p>	<p><i>Организация эксплуатационного контроля технического состояния зданий и сооружений.</i></p> <p>Организация мероприятий эксплуатационного контроля: задачи, состав, периодичность, оформление документации. Визуальные и инструментальные методы оценки технического состояния: материально-техническое обеспечение, требования охраны труда при организации процесса эксплуатационного контроля. Актуализация документов по результатам эксплуатационного контроля. Обобщенные критерии технического состояния: понятие износа, категории технического состояния. Факторы, учитываемые при определении износа. Классификация износа, показатели износа, методы определения. Оформление результатов оценки износа здания.</p> <p><i>Методы планирования эксплуатационных мероприятий.</i></p> <p>Сравнительный анализ методов планирования технического обслуживания зданий по СП «Здания и сооружения. Правила эксплуатации». Система планово-предупредительных ремонтов. Межремонтный цикл. Определение потребности в ремонте по результатам эксплуатационного контроля. Требования к составлению календарных планов, определение очередности, сроков и объемов работ, ресурсов. Периодическое техническое обслуживание и ремонты по наработке. Организация контроля сохранности, надлежащего состояния конструктивных элементов и инженерных систем гражданских зданий, благоприятных и безопасных условий</p>

	проживания (пребывания) граждан Планирование работ по устранению нарушений. Организация аварийно-диспетчерского обслуживания. Договор на аварийное обслуживание. Ресурсное обеспечение, современные информационные технологии.
--	--

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p>Нормативные основы организации технической эксплуатации объектов городского строительства и хозяйства</p>	<p><i>Составление эксплуатационной документации.</i> Состав и содержание оперативной эксплуатационной документации. Пример разработки инструкции по эксплуатации.</p>
	<p><i>Составление эксплуатационной документации.</i> Организация подготовки документов для заключения договоров по технической эксплуатации и обслуживанию зданий с подрядными организациями. Минимальный перечень работ. Учет требований энергетической эффективности.</p>
	<p><i>Координация взаимодействия по вопросам технической эксплуатации.</i> Анализ организационной структуры эксплуатационного предприятия. Изучение функциональных обязанностей, определение необходимого состава и расчет численности сотрудников. Пример подбора подрядной организации для обслуживания здания. Пример составления документа по результатам технического обслуживания здания.</p>
	<p><i>Оценка качества работы эксплуатирующей организации.</i> Изучение методов контроля качества работы предприятия, осуществляющего деятельность по эксплуатации зданий. Определение критериев оценки качества предоставления жилищно-коммунальных услуг. Пример выполнения оценки качества работы эксплуатирующей, управляющей организации.</p>
<p>Планирование технической эксплуатации зданий и сооружений</p>	<p><i>Оценка текущего состояния зданий.</i> Квалиметрическая оценка качества эксплуатации по результатам составления дефектных ведомостей. Надежность получения информации.</p>
	<p><i>Оценка текущего состояния зданий.</i> Анализ организационной структуры подразделения по устранению нарушений, аварий. Расчет эффективности работы аварийной службы с учетом вероятностного характера возникновения неисправностей.</p>
	<p><i>Методы планирования эксплуатационных мероприятий.</i> Ознакомление с методикой расчета жизненного цикла здания с учетом величины совокупных эксплуатационных затрат.</p>
	<p><i>Методы планирования эксплуатационных мероприятий.</i> Проведение технико-экономической оценки различных вариантов (способов) осуществления работ по эксплуатации и обслуживанию зданий. Определение остаточного срока службы и затрат, связанных с нарушением качества функционирования и качества среды жизнедеятельности.</p>

4.4 Компьютерные практикумы
Не предусмотрено учебным планом

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

Тематика курсовых работ:

Расчетное обоснование проектного решения по строительству (реконструкции) здания на основании методики расчета жизненного цикла

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы организации технической эксплуатации объектов городского строительства и хозяйства	Изучение основной нормативной документации по в сфере эксплуатации зданий и сооружений: Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, ГОСТ «Надежность строительных конструкций и оснований», СП «Здания и сооружения. Правила эксплуатации», Руководство по инженерной эксплуатации, содержанию и ремонту производственных зданий и сооружений, ВСН «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения», Градостроительный кодекс РФ, Жилищный кодекс РФ, ГОСТ «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения», ГОСТ «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги», ГОСТ «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания», ГОСТ «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги проведения технических осмотров многоквартирных домов и определение на их основе плана работ, перечня работ». СП «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов».
Планирование технической эксплуатации зданий и сооружений	Технологии и организация работ по эксплуатации и обслуживанию инженерных систем гражданских зданий. Правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов и систем инженерного оборудования. Методы проведения анализа выполнения планов и работ по эксплуатации и обслуживанию зданий, определения их экономической эффективности. Планирование расходования ресурсов для выполнения планов по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03	Планирование технической эксплуатации инженерного оборудования объектов городской застройки
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Планирование технической эксплуатации инженерного оборудования объектов городской застройки» является формирование компетенций обучающегося в области организации деятельности по технической эксплуатации инженерного оборудования зданий для обеспечения эксплуатационной надежности и снижения потребляемых энергетических ресурсов, а также организации деятельности по контролю технического состояния инженерного оборудования зданий 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-2.3 Оценка технического состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства по результатам обследования	Знает методы оценки физического износа инженерного оборудования объекта городской застройки Знает методы определения эксплуатационной пригодности инженерного оборудования объекта городской застройки Имеет навыки (основного уровня) оценки физического износа инженерного оборудования объекта городской застройки Имеет навыки (начального уровня) определения категории эксплуатационной пригодности инженерного оборудования объекта городской застройки
ПК-6.3 Составление плана работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает состав работ по эксплуатации инженерного оборудования объекта городской застройки Имеет навыки (начального уровня) составления перечня работ по эксплуатации инженерного оборудования объекта городской застройки
ПК-6.4 Составление плана мероприятий по повышению энергетической эффективности, внедрению информационных и инновационных технологий при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные показатели оценки энергетической эффективности инженерных систем зданий Имеет навыки (основного уровня) применения нормативных документов для расчета показателя энергетической эффективности инженерной системы здания Имеет навыки (начального уровня) перечня мероприятий по внедрению технологий, направленных на повышение эффективности функционирования инженерной системы здания
ПК-6.5 Составление программы	Знает общие эксплуатационные требования к инженерным

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
контроля соблюдения правил эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	системам зданий Знает основные правила эксплуатации инженерных систем зданий Имеет навыки (начального уровня) составления перечня работ по контролю соблюдения правил эксплуатации инженерного оборудования объекта городской застройки
ПК-6.6 Составление плана мероприятий по устранению нарушений, выявленных при эксплуатации и обслуживании объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает характерные нарушения эксплуатационного режима работы инженерных систем и причины их возникновения Знает принципы организации системы аварийного обслуживания и аварийных ремонтов инженерных систем зданий Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ по устранению выявленных нарушений при эксплуатации инженерного оборудования объекта городской застройки
ПК-6.7 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Имеет навыки (начального уровня) составления плана ресурсного обеспечения процесса обследования инженерного оборудования объекта городской застройки
ПК-6.8 Составление документов по результатам осмотров и технического обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Имеет навыки (основного уровня) сбора и обработки данных о техническом состоянии инженерного оборудования по результатам осмотров Имеет навыки (начального уровня) составления проекта документа (акта, отчета, дефектной ведомости) по результатам технического осмотра инженерных систем здания
ПК-6.10 Подготовка информации для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает минимальный перечень работ по обеспечению безопасной эксплуатации инженерных систем здания Знает сроки выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту инженерных систем здания Имеет навыки (основного уровня) сбора и подготовки данных для составления проекта договора на обслуживание инженерного оборудования
ПК-6.11 Определение необходимых ресурсов и ограничений для применения технологий информационного моделирования на этапе эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные ограничения по срокам устранения неисправностей инженерных систем здания Имеет навыки (начального уровня) применения программного обеспечения и современных информационных технологий при разработке регламента эксплуатации инженерного оборудования здания
ПК-6.12 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и обслуживании объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает методы контроля безопасной эксплуатации инженерных систем здания Имеет навыки (начального уровня) выбора мероприятий по контролю соблюдения требований охраны труда при эксплуатации инженерного оборудования объекта городской застройки

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p style="text-align: center;">Организация технической эксплуатации инженерного оборудования объектов городской застройки</p>	<p><i>Нормативные основы организации технической эксплуатации инженерного оборудования зданий.</i></p> <p>Взаимосвязь качества среды обитания и эксплуатации инженерного оборудования зданий и сооружений. Нормативно-техническая документация по обеспечению энергоэффективности при эксплуатации инженерного оборудования. ТР «О безопасности зданий и сооружений», ТР «Об энергосбережении», ТР «О водоснабжении и водоотведении», ГОСТ «Ресурсосбережение», ГОСТ «Энергоэффективность зданий», СП «Тепловая защита зданий», СП «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», МДС «Комплексная методика по обследованию и энергоаудиту реконструируемых зданий», РД «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях».</p> <p><i>Показатели качества и требования к обеспечению качества работы инженерных систем и оборудования.</i></p> <p>Нормирование параметров качества эксплуатации инженерного оборудования. ПП «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», РД «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности», СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Основные задачи службы эксплуатации по обеспечению эксплуатационных режимов работы инженерных систем и оборудования. Эксплуатационный тепловой режим для различных схем. СП «Проектирование тепловых пунктов». Категории нарушений теплового режима. Автоматическое управление отпуском теплоты. Эксплуатационный гидравлический режим. Нормирование основных параметров, принципы их регулирования. Причины ухудшения гидравлического режима работы инженерного оборудования.</p> <p><i>Организация технической эксплуатации инженерных систем и оборудования городской застройки.</i></p> <p>Основные эксплуатационные мероприятия по обеспечению безопасности и надежности функционирования инженерного оборудования объектов городской застройки. Нормативно-техническая документация по эксплуатации инженерного оборудования. СП «Здания и сооружения. Правила эксплуатации», ВСН «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения», ГОСТ «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии». Технические и эксплуатационные характеристики коллекторов и квартальных сетей. Основные принципы эксплуатации. Наладка и регулировка.</p>

	<p>Гидравлические испытания. Технологические и эксплуатационные особенности вводов (домовых систем отопления и водоснабжения) в здания. Эксплуатационные характеристики элеваторного и насосного смешения теплоносителя. Наладка и регулировка домовых вводов. Современные подходы к техническому обслуживанию и ремонту инженерного оборудования зданий и сооружений. Обеспечение требований охраны труда, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и обслуживании инженерного оборудования. СП «Безопасность труда в строительстве», ПОТ «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства». Анализ технических решений при автоматизации систем энергоснабжения: центральное управление, автоматизация узлов управления отпуска энергоресурсов, компенсационное управление отпуском теплоты, автоматическое индивидуальное регулирование, метод поэтажной стабилизации, низкотемпературное теплоснабжение.</p>
<p>Планирование мероприятий по эксплуатации инженерных систем и оборудования</p>	<p><i>Обследование инженерных систем зданий.</i> Техническое задание на проведение обследования. Порядок обследования систем, определение износа, эксплуатационной пригодности. Эксплуатационные характеристики различных инженерных систем здания. Характерные нарушения в работе систем, их причины, способы диагностирования, способы устранения. Классификация отказов. Ресурсное обеспечение обследования. Документация по результатам обследования. Обеспечение требований охраны труда при обследовании инженерного оборудования. ГОСТ «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», ВСН «Правила оценки физического износа жилых зданий», МДС «Положение о порядке расследования причин аварий зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов на территории Российской Федерации», МДС «Методические рекомендации по ликвидации нарушений в содержании и использовании жилищного фонда и придомовых территорий». Методы предупреждения и ликвидации отказов систем. Технические, технологические и организационные решения по восстановлению безопасной и надежной эксплуатации систем.</p> <p><i>Планирование эксплуатации инженерных систем и оборудования зданий.</i> Регламент выполнения стандартных эксплуатационных операций: сезонные переключения, опорожнение и наполнение систем и оборудования, промывка систем, тепловые и гидравлические испытания систем и оборудования. Цель выполнения. Технология выполнения. Условия безопасности при выполнении стандартных операций, последствия их нарушения. МДС «Рекомендации по подготовке жилищного фонда к зиме», РД «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя», РД «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери без нарушения режимов</p>

	эксплуатации». Плановое и аварийное обслуживание инженерного оборудования. Порядок переключения оборудования в тепловом пункте. Порядок ликвидации аварийных ситуаций.
--	--

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p>Организация технической эксплуатации инженерного оборудования объектов городской застройки</p>	<p><i>Нормативные основы организации технической эксплуатации инженерного оборудования зданий.</i> Изучение регламента организации эксплуатации инженерного оборудования квартальной жилой застройки. Виды и функции основного инженерного оборудования. Составление перечня плановых работ по обслуживанию систем.</p>
	<p><i>Показатели качества и требования к обеспечению качества работы инженерных систем и оборудования.</i> Основные неисправности инженерного оборудования квартальной жилой застройки, их причины, последствия, способы устранения в процессе эксплуатации. Перечень работ по соблюдению правил эксплуатации.</p>
	<p><i>Организация технической эксплуатации инженерных систем и оборудования городской застройки.</i> Изучение параметров эксплуатационного теплового режима. Регламент работы по температурному графику теплоснабжающей организации. Расчет значений температур в представительных точках инженерной системы и оборудования. Определение эксплуатационной пригодности системы. Составление плана работ по устранению нарушений.</p>
<p>Планирование мероприятий по эксплуатации инженерных систем и оборудования</p>	<p><i>Организация технической эксплуатации инженерных систем и оборудования городской застройки.</i> Изучение параметров эксплуатационного гидравлического режима. Регламент работы по пьезометрическому графику. Расчет значений давления в представительных точках системы. Определение эксплуатационной пригодности системы. Составление плана работ по устранению нарушений.</p>
	<p><i>Обследование инженерных систем зданий.</i> Составление плана работ по обследованию инженерного оборудования по выданному техническому заданию. Ознакомление с методами обследования инженерных систем зданий, материально-техническим обеспечением. Порядок организации контроля постоянной готовности инженерных систем зданий к предоставлению коммунальных ресурсов потребителям.</p> <p><i>Обследование инженерных систем зданий.</i> Определение износа инженерных систем и оборудования. Пример разработки оперативной эксплуатационной документации (акт, обходной лист, дефектная ведомость). Пример процедуры оформления нарушения условий гарантийных обязательств при ремонте энергоэффективного оборудования.</p>

	<p><i>Планирование эксплуатации инженерных систем и оборудования зданий.</i></p> <p>Моделирование плановых и аварийных ситуаций при эксплуатации инженерного оборудования. Составление плана выполнения сезонных мероприятий. Контроль соблюдения требований охраны труда.</p>
--	--

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Тематика курсовых работ:

Разработка регламента технической эксплуатации внутридомовой инженерной системы

Разработка регламента технической эксплуатации квартальной инженерной сети

Разработка регламента технической эксплуатации внутридомового инженерного оборудования

Разработка регламента технической эксплуатации оборудования теплового пункта

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация технической эксплуатации инженерного оборудования объектов городской застройки	Современные материалы и оборудование в системах инженерно-технического обеспечения: свойства, долговечность. Изоляция трубопроводных систем. Виды КИПиА, применяемые в городских сетях.
Планирование мероприятий по эксплуатации инженерных систем и оборудования	Технологии роботизированного мониторинга технического состояния инженерных сетей. Функции ОДС, городских служб Водоканала, Водостока, Теплосети, совместная работа эксплуатирующими и управляющими организациями, разделение обязанностей.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	Организационно-технологическое обеспечение ремонта и реконструкции зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организационно-технологическое обеспечение ремонта и реконструкции зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области технологической и организационной деятельности по восстановлению безопасных эксплуатационных показателей зданий и сооружений при их ремонте и 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-1.3 Оценка соответствия технических, организационно-технологических решений объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов на этапе эксплуатации	Знает основные требования нормативных документов к организационно-технологическому решению проекта ремонта, реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия организационно-технологического решения проекта ремонта, реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов
ПК-5.1 Входной контроль проектной документации по ремонту, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительству объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к проектной документации на ремонт, реконструкцию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия проектной документации на ремонт, реконструкцию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов
ПК-5.2 Контроль разработки проекта производства работ на ремонт, реконструкцию, модернизацию, ликвидацию, строительство объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основной состав организационно-технологической документации на ремонт, реконструкцию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает основные критерии, определяющие качество проектных решений по ремонту, реконструкции и модернизации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает последовательность проведения контроля организационных и технологических решений при разработке проекта производства работ ремонт, реконструкцию объекта городского строительства и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки технологической карты на ремонтно-строительные работы</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки календарного плана производства ремонтно-строительных работ</p>
<p>ПК-5.3 Контроль соблюдения технологии ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ</p>	<p>Знает основные требования нормативных документов к технологии ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ</p> <p>Знает основные разделы технологической карты на ремонтно-строительные работы</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия технологии ремонтно-строительных работ требованиям нормативной документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ по устранению причин отклонений результатов ремонтно-строительных работ</p>
<p>ПК-5.4 Составление исполнительной технической документации при производстве работ по ремонту, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительству объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает основные требования к составу исполнительной технической документации на ремонт, реконструкцию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает основные требования содержанию и оформлению к исполнительной технической документации на ремонт, реконструкцию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления проекта документа исполнительной технической документации, оформляемого при производстве работ по ремонту, реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ПК-5.5 Приемка законченных видов и отдельных этапов работ по ремонту, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительству объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает требования к составу документации по приемке законченных ремонтных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает состав работ и требования входного, промежуточного, операционного контроля при приемке отдельных этапов ремонтных работ</p>
<p>ПК-5.6 Сдача результатов работ по ремонту, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительству объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает состав участников по приему объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства после ремонта и реконструкции</p> <p>Знает перечень работ, требующих проведения испытаний различными надзорными службами для оценки соответствия объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативной документации</p>
<p>ПК-5.7 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает основные требования по охране труда при организации ремонтно-строительных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает основные требования по пожарной безопасности при организации ремонтно-строительных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает основные требования по экологической безопасности при организации ремонтно-строительных работ на объекте</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает основные требования по увязке безопасных методов при пусконаладочных работах на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления требований безопасности и охраны труда при разработке технологической карты на производство ремонтно-строительных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ПК-5.8 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает порядок расчета потребности в материально-технических ресурсах для ремонта, реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает порядок расчета потребности в трудовых ресурсах для ремонта, реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета потребности в трудовых ресурсах для ремонта или реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета потребности в материальных ресурсах для ремонта или реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ПК-5.9 Разработка планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает показатели оценки оптимальности составления графиков движения трудовых ресурсов при ремонте, реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана материально-технического обеспечения процесса ремонта, реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления графика выполнения ремонтно-строительных работ</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления калькуляции трудовых затрат при выполнении ремонтно-строительных работ</p>
<p>ПК-5.11 Составление плана мероприятий строительного контроля при организации ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает требования нормативной документации к организации строительного контроля в ходе ремонтных работ</p> <p>Знает последовательность строительного контроля на каждом этапе технологических процессов при ремонте реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана мероприятий строительного контроля при организации ремонтных работ</p>

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p style="text-align: center;">Нормативные основы организационно-технологического обеспечения ремонта и реконструкции зданий и сооружений</p>	<p><i>Нормативная документация, регулирующая деятельность в области организации капитального ремонта и реконструкции зданий и сооружений.</i></p> <p>Перечень законодательных актов, нормативно-технических документов. Изучение правил безопасности при проведении обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта. Требования к организации ремонтно-строительного производства. Организация строительной площадки.</p> <p><i>Состав технической документации, регламентирующей организацию работ по капитальному ремонту, реконструкции зданий.</i></p> <p>Состав и содержание раздела проектной документации с учетом требований безопасного проведения капитального ремонта, реконструкции зданий. Критерии качества проектных решений ремонта, реконструкции зданий. Проблемы обеспечения капитального ремонта технологической документацией, особенности организации работ в стесненных условиях.</p>
<p style="text-align: center;">Организация и технология ремонта и реконструкции объектов ЖКХ</p>	<p><i>Порядок составления проекта производства работ в соответствии с проектным разделом проекта организации ремонта.</i></p> <p>Работы, выполняемые субподрядными организациями, порядок заключения договоров. Правовые документы для конкурсных торгов на участие в тендере на производство работ. Коррупционные риски в ходе тендерных торгов, при организации ремонтных работ. Профилактические меры по борьбе с коррупцией в ходе организации, выполнения и приемки ремонтных работ.</p> <p><i>Исполнительная документация.</i></p> <p>Оперативная исполнительная документация: акты, отчеты, журналы. Основные требования к составу, содержанию и оформлению исполнительной технической документации при капитальном ремонте. Требования к составу документации по приемке законченных ремонтных и пусконаладочных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p><i>Особенности методов ведения ремонтно-строительных работ.</i></p> <p>Методы ведения ремонтно-строительных работ: с отселением, без отселения, с частичным отселением жильцов. Увязка работ для обеспечения безопасности. Обеспечение рабочих временными социальными сооружениями. Виды ограждений реконструируемых зданий в зависимости от ситуационного расположения объекта ремонта. Нормативная документация в области проведения контроля соблюдения технологии работ по ремонту и реконструкции зданий.</p> <p><i>Современные технологические решения ремонта и реконструкции зданий.</i></p> <p>Ресурсосберегающие технологические решения при</p>

	<p>капитальном ремонте и реконструкции. Выполнение требований нормативной документации по восстанавливаемым элементам конструкций: СП «Кровли», СП «Каменные и армокаменные конструкции»; СП «Стальные конструкции», СП «Основания зданий и сооружений»; СП «Защита строительных конструкций от коррозии».</p> <p><i>Ресурсное обеспечение ремонтно-строительных работ.</i></p> <p>Материально-техническое обеспечение проведения ремонтов и реконструкции зданий. Нормативная документация, регулирующая деятельность в области материально-технического снабжения: ТСН 2001, ГЭСН, ФЕР 2001.</p>
<p>Контроль качества организации и технологии ремонта и соблюдения охраны труда и пожарной безопасности</p>	<p><i>Задачи внедрения системы управления качеством в организации, занимающейся производством ремонтных работ.</i></p> <p>Организация контроля качества выполняемых общестроительных и пусконаладочных работ: задачи, состав, периодичность, последовательность, оформление документации. Особенности проверки качества завершающих работ при ремонте, реконструкции и модернизации зданий и сооружений. Требования к различным видам контроля ремонтных работ. Состав работ и требования входного, промежуточного, операционного контроля при приемке отдельных этапов ремонтных работ. Проверка выполнения работ по сетевым и календарным планам-графикам. Перечень работ, требующих испытаний различными надзорными службами для оценки соответствия здания требованиям нормативных документов. Визуальные и инструментальные методы контроля.</p> <p><i>Приемка в эксплуатацию после ремонта и реконструкции.</i></p> <p>Состав участников по приему в эксплуатацию здания после ремонта и реконструкции. Требования к составу документации по приемке законченных ремонтных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p><i>Обеспечение охраны труда и безопасности при производстве ремонтно-строительных работ.</i></p> <p>Условия работы на объектах жилищно-коммунального хозяйства в ходе выполнения ремонтных работ. Требования охраны труда при организации процессов восстановления эксплуатационных показателей зданий. Требования пожарной безопасности при капитальном ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства. Организация контроля соблюдения технологической дисциплины.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p>Нормативные основы организационно-технологического обеспечения ремонта и реконструкции зданий и сооружений</p>	<p><i>Изучение нормативно-технической документации.</i></p> <p>Изучение состава, содержания проектной технической документации для проведения капитального ремонта и реконструкции.</p> <p><i>Изучение нормативно-технической документации.</i></p>

	Оценка документации на соответствие требованиям нормативных документов.
Организация и технология ремонта и реконструкции объектов ЖКХ	<i>Изучение состава проекта производства работ.</i> Изучение состава и содержания проекта производства работ.
	<i>Изучение состава проекта производства работ.</i> Изучение основных разделов и состава технологических карт и карт трудовых процессов на ремонтно-восстановительные работы.
	<i>Изучение порядка выполнения проектной документации.</i> Пример разработки технологической карты на ремонтные работы.
	<i>Изучение порядка выполнения проектной документации.</i> Пример разработки технологической карты на работы при реконструкции здания.
	<i>Изучение порядка выполнения проектной документации.</i> Порядок составления графиков выполнения работ, калькуляции трудозатрат.
	<i>Изучение порядка выполнения проектной документации.</i> Составление плана материально-технического обеспечения ремонта здания. Распределение ресурсов при производстве ремонтных работ.
	<i>Изучение порядка выполнения проектной документации.</i> Расчет потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства.
	<i>Изучение порядка выполнения проектной документации.</i> Оценка оптимальности графиков движения трудовых ресурсов.
Контроль качества организации и технологии ремонта и соблюдения охраны труда и пожарной безопасности	<i>Изучение порядка организации контроля ремонтно-строительного производства.</i> Контроль соблюдения технологии ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ нормативным требованиям.
	<i>Изучение порядка организации контроля ремонтно-строительного производства.</i> Составление плана мероприятий по устранению причин отклонений результатов ремонтных работ.
	<i>Изучение порядка организации контроля ремонтно-строительного производства.</i> Пример составления плана мероприятий по внедрению системы управления качеством.
	<i>Изучение порядка организации контроля ремонтно-строительного производства.</i> Составление плана строительного контроля
	<i>Изучение порядка организации контроля ремонтно-строительного производства.</i> Пример разработки программы контроля качества работы в соответствии с образующими ее процессами.
	<i>Изучение порядка организации контроля ремонтно-строительного производства.</i> Составление требований пожарной безопасности и охраны труда при производстве ремонтных работ

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Тематика курсовых работ:

Разработка организационно-технологической документации на капитальный ремонт здания (по вариантам).

Разработка организационно-технологической документации на реконструкцию здания (по вариантам).

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы организационно-технологического обеспечения ремонта и реконструкции зданий и сооружений	ВСН «Правила безопасности при проведении обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта», ВСН «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения», СП «Организация строительства», СТО НОСТРОЙ «Организация строительной площадки».
Организация и технология ремонта и реконструкции объектов ЖКХ	Отечественный и зарубежный опыт технологических решений при реализации программ реконструкции зданий и сооружений, реновации территорий.
Контроль качества организации и технологии ремонта и соблюдения охраны труда и пожарной безопасности	СП «Безопасность труда в строительстве», СП «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ». СП «Системы противопожарной защиты».

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	Проектирование и организация капитального ремонта зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Проектирование и организация капитального ремонта зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования и организации деятельности по своевременному и эффективному капитальному ремонту зданий и сооружений, организации контроля при обосновании проектных решений на производство работ по капитальному ремонту.

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-3.1 Выбор и оценка исходных данных для планирования работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает объемно-планировочные и конструктивные характеристики объекта, влияющие на планирование работ по капитальному ремонту объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает критерии отбора и оценки объекта жилищно-коммунального хозяйства для его включения в программу по проведению капитального ремонта Знает перечень основных исходных данных для разработки проекта капитального ремонта Имеет навыки (начального уровня) выбора и оценки исходных данных для разработки проекта капитального ремонта
ПК-3.2 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает перечень нормативно-технических документов в области проектирования капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) поиска нормативно-технической документации при проектировании капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.3 Составление и проверка технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию, ликвидацию, строительство объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает состав технического задания на разработку проекта капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) составления и проверки технического задания на разработку проекта капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.4 Контроль разработки проектной документации и выбор проектного решения на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает основные стадии разработки проекта капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает состав и содержание разделов проектной документации по капитальному ремонту объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает основные критерии выбора проектного решения капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления перечня работ по проектированию капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки проекта капитального ремонта с учетом степени износа конструкций и оборудования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора проектного решения капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ПК-3.5 Оценка соответствия проектной документации требованиям технического задания и нормативных документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения, выполнение требований энергетической эффективности</p>	<p>Знает основные требования нормативных документов к разработке проекта капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает основные требования нормативных документов по обеспечению формирования безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения при разработке проектной документации капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает основные требования энергетической эффективности к проектному решению капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия проектной документации капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства техническому заданию на проектирование</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия проектного решения капитального ремонта требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды инвалидов и других маломобильных групп населения, выполнение требований энергетической эффективности</p>
<p>ПК-4.1 Формирование данных для выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает перечень основных исходных данных для выполнения расчетного обоснования проектного решения капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора и оценки исходных данных для выполнения расчетного обоснования проектного решения капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ПК-4.2 Выбор метода и методики</p>	<p>Знает основные методы и методики выполнения расчетного</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>обоснования проектного решения по капитальному ремонту объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает методы и методики выполнения расчета основных конструктивных, объемно-планировочных показателей при обосновании проектного решения капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ПК-4.3 Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, документирование и оценка достоверности его результатов</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчетного обоснования проектного решения капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) документирования и оценки полученных результатов расчетного обоснования на достоверность согласно исходным данным</p>
<p>ПК-4.4 Оценка соответствия проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов и результатам расчетного обоснования</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) определения соответствия выбранного проектного решения требованиям нормативных документов и результатам расчетного обоснования</p>
<p>ПК-4.5 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения</p>	<p>Знает основные технико-экономические показатели проекта капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) расчета основных технико-экономических показателей проекта капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) выбора проектного решения на основании сравнения технико-экономических показателей проекта капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ПК-5.3 Контроль соблюдения технологии ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ</p>	<p>Знает основные технологические решения при производстве ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства при капитальном ремонте Знает основные требования, предъявляемые к организации и технологии производства ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства при капитальном ремонте Знает основные причины отклонений результатов работ от проекта капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства при капитальном ремонте Знает перечень мероприятий по устранению отклонений результатов от проекта капитального ремонта в зависимости</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	от причин их возникновения Имеет навыки (начального уровня) разработки мероприятий по устранению причин отклонения результатов работ при капитальном ремонте от проектного решения
ПК-5.8 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при капитальном ремонте объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) расчета потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при капитальном ремонте объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-5.9 Разработка планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные виды графиков производства работ при капитальном ремонте объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает основные способы и этапы построения графиков производства работ, графиков материально-технического снабжения при капитальном ремонте объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства с учетом методов производства работ Знает основы оптимизации графиков производства работ и графиков материально-технического снабжения, в том числе графиков движения рабочей силы Имеет навыки (начального уровня) расчета и построения графиков производства работ и графиков материально-технического снабжения, в том числе графиков движения рабочей силы
ПК-5.10 Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по ремонту, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительству объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает перечень необходимой информации по объекту городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства для составления договоров с субподрядными организациями на производство работ по капитальному ремонту Знает порядок заключения договоров с субподрядными организациями на выполнение работ по капитальному ремонту
ПК-5.11 Составление плана мероприятий строительного контроля при организации ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные виды строительного контроля при проведении капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает перечень основных мероприятий по строительному контролю при проведении капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) разработки плана мероприятий строительного контроля при проведении капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p>Нормативные основы капитального ремонта зданий и сооружений</p>	<p><i>Понятие капитального ремонта как вида профессиональной деятельности.</i></p> <p>Нормативно-правовая и нормативно-техническая документация, регулирующая деятельность в области капитального ремонта: Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, ГОСТ «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения», СП «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения», РТМ «Руководство по инженерной эксплуатации, содержанию и ремонту производственных зданий и сооружений», ВСН «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения», Градостроительный кодекс РФ, Жилищный кодекс РФ.</p> <p>Цель и задачи капитального ремонта объектов жилищно-коммунального хозяйства. Условия назначения здания на капитальный ремонт.</p> <p>Основные термины и определения капитального ремонта в соответствии с нормативными документами: ГОСТ Р «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги проведения технических осмотров многоквартирных домов и определение на их основе плана работ, перечня работ. Общие требования», ГОСТ Р «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов. Общие требования».</p> <p>Общие требования к капитальному ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства, их соответствие требованиями. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ФЗ об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации, Постановление Правительства о предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (вместе с "Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов"), ГОСТ «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СП «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения СНиП 35-01-2001», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению</p>

	<p>санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СП «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг». Требования энергетической эффективности при проектировании капитального ремонта. Требования по обеспечению формирования безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья при капитальном ремонте здания.</p> <p><i>Правила проектирования капитального ремонта.</i></p> <p>Правила проектирования современного капитального ремонта, перечень работ по контролю их соблюдения, оформление документации по результатам контроля. Организация приемки выполненных работ по капитальному ремонту.</p> <p>Проблемы обеспечения эффективного и надежного капитального ремонта. Разработка разделов проектной документации.</p> <p>Состав технических и организационных мероприятий по капитальному ремонту: их влияние на эффективность функционирования объекта, особенности организации работ. Оперативная документация: акты, отчеты, журналы, ведомости, инструкции. Договорные отношения между субъектами при проведении капитального ремонта, форма договоров.</p>
<p>Организация проектирования и контроль обоснования проектных решений капитального ремонта</p>	<p><i>Проведение экспертизы при организации капитального ремонта.</i></p> <p>Основные подходы к проведению экспертизы объектов капитального ремонта. Визуальные и инструментальные методы проведения обследований для составления технических заключений на объекты капитального ремонта. Задачи, состав, периодичность, оформления проектной документации на капитальный ремонт. Формирование технического задания на проектирование капитального ремонта объектов ЖКХ.</p> <p>Организация мероприятий по контролю соответствия проектной документации действующим техническим нормам и правилам.</p> <p>Взаимодействие с органами исполнительной власти при разработке и утверждении проектной документации на капитальный ремонт объектов ЖКХ.</p> <p>Актуализация документов по результатам контроля проектных решений.</p> <p>Рекомендуемый перечень работ капитального ремонта в соответствии с «Методическими рекомендациями по формированию состава работ по капитальному ремонту многоквартирных домов, финансируемых за счет средств, предусмотренных Федеральным законом "О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства».</p> <p>Проверка соответствия разработанной проектной документации запланированным и требуемым видам работ. Обеспечение требований безопасности, доступности для маломобильных групп населения.</p> <p>Стадии и положения по разработке проекта капитального</p>

	<p>ремонта здания в соответствии с МДС «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий». Технико-экономическое обоснование проектных решений капитального ремонта. Этапы согласования и прохождения экспертизы проектной документации на капитальный ремонт.</p> <p><i>Основные положения технологического проектирования капитального ремонта.</i></p> <p>Основные положения технологического проектирования строительных процессов при капитальном ремонте. Принципы и особенности календарного планирования при капитальном ремонте. Виды ремонтно-строительных работ и технологии их выполнения. Этапы проведения ремонтно-строительных работ при капитальном ремонте. Технико-экономические показатели календарного плана капитального ремонта. Теоретические основы оптимизации проектных решений капитального ремонта.</p> <p>Вариантное проектирование методов производства работ по капитальному ремонту объектов ЖКХ. Основные технико-экономические показатели сравнения проектных решений капитального ремонта.</p> <p>Методика по выбору вариантов проектных решений капитального ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения. Выполнение расчетного обоснования проектных решений при капитальном ремонте.</p> <p>Визуализация разработанных проектных решений, составление презентационных материалов для защиты выбранных проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p>
--	---

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы капитального ремонта объектов зданий и сооружений	<p><i>Планирование работ капитального ремонта.</i> Выдача задания к курсовому проекту. Планирование видов работ в соответствии с техническим заданием на проектирование.</p>
	<p><i>Изучение принципов проектирования капитального ремонта.</i> Содержание раздела проектной документации «Техническое заключение».</p>
	<p><i>Изучение принципов проектирования капитального ремонта.</i> Состав и содержание разделов проектной документации «Архитектурные решения» и Конструктивные и объемно-планировочные решения»</p>
	<p><i>Изучение принципов проектирования капитального ремонта.</i> Состав и содержание раздела проектной документации «Проект производства работ».</p>
	<p><i>Изучение принципов проектирования капитального</i></p>

	<p><i>ремонта.</i> Примеры исходной документации для разработки раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения».</p> <p><i>Семинар на тему «Энергоэффективный капитальный ремонт, особенности и современные технологии».</i> Изучение взаимосвязи энергосбережения, работ по капитальному ремонту, современных технологий. Влияние принятых проектных решений по капитальному ремонту на энергоэффективность.</p> <p><i>Изучение положений организации труда и управления при проведении капитального ремонта.</i> Изучение методов организации труда и управления в ремонтно-строительных организациях при проведении капитального ремонта здания. Изучение договоров подряда на проведение капитального ремонта</p> <p><i>Строительный контроль при проведении капитального ремонта.</i> Основные виды строительного контроля при проведении капитального ремонта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства. План мероприятий строительного контроля при проведении капитального ремонта</p>
<p>Организация проектирования и контроль обоснования проектных решений капитального ремонта</p>	<p><i>Изучение принципов обследования объектов перед проведением капитального ремонта.</i> Ознакомление с примерами обследований объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства перед проведением капитального ремонта.</p> <p><i>Изучение принципов проектирования капитального ремонта инженерных систем и конструктивных элементов.</i> Изучение особенностей составления разделов проектной документации по капитальному ремонту инженерных систем и конструктивных элементов с учетом современного законодательства.</p> <p><i>Согласование и экспертиза проектной документации при капитальном ремонте.</i> Пример необходимой последовательности мероприятий при получении заключения на проектную документацию в органах исполнительной власти.</p> <p><i>Согласование и экспертиза проектной документации при капитальном ремонте.</i> Анализ разработанной проектной документации по капитальному ремонту на предмет соответствия запланированным видам работ и результатам технического заключения.</p> <p><i>Изучение современных технологий производства работ при капитальном ремонте.</i> Ознакомление с современными технологиями производства работ по капитальному ремонту для выбора рациональных решений в проектной документации.</p> <p><i>Выбор вариантов проектных решений капитального ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства.</i> Пример и последовательность выбора вариантов проектных решений капитального ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения. Пример и последовательность выполнения расчетного обоснования выбранных вариантов</p>

	проектных решений
	<i>Изучение принципов календарного планирования при проведении капитального ремонта.</i> Построение графиков производства работ при проведении капитального ремонта. Оптимизация календарного плана производства работ и графика движения рабочей силы при капитальном ремонте.
	<i>Изучение принципов подготовки проекта экспертного заключения.</i> Оценка соответствия технических решений по капитальному ремонту, выполненных другими обучающимися в курсовой работе, на соответствие техническому заданию на проектирование и требованиям нормативной документации. Подготовка проекта экспертного заключения.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Тематика курсовых проектов:

Проектирование капитального ремонта здания (по вариантам).

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы капитального ремонта зданий и сооружений	Порядок назначения здания на выборочный, комплексный ремонт, реконструкцию. Градостроительный кодекс РФ, СП «Организация строительства». ВСН «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения». Квалификационные требования к персоналу, осуществляющему деятельность по аккумулированию взносов на капитальный ремонт.
Организация проектирования и контроль обоснования проектных решений капитального ремонта	МДС «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий». Проектно-сметная документация, состав и порядок составления. Согласование проектной документации на капитальный ремонт общего имущества многоквартирного дома с ресурсоснабжающими организациями. ВСН «Инструкция по разработке проектов организации и проектов производства работ по капитальному ремонту жилых зданий». Проект производства ремонтных работ. Содержание и порядок разработки проекта производства ремонтных работ.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.06	Обеспечение безопасности при эксплуатации зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Обеспечение безопасности при эксплуатации зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области организации профессиональной деятельности по эксплуатации зданий и сооружений для решения проблемных ситуаций и задач по обеспечению эксплуатационной безопасной объектов городского строительства и 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)
ПК-2.1 Составление плана работ по обследованию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные этапы обследования технического состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает состав и основные правила оформления технического задания на проведение обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) составления перечня работ по обследованию технического состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-2.2 Выбор способов выполнения обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает методы визуального и инструментального обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) выбора метода обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства в зависимости от поставленных задач
ПК-2.3 Оценка технического состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства по результатам обследования	Знает критерии безопасности, характеризующие техническое состояние объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает последовательность работ по определению технического состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) определения технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе критериев безопасности
ПК-2.5 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для	Знает основные виды ресурсов, необходимых для проведения обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства и оценки его

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	безопасности
ПК-2.6 Составление заключения по результатам обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает основные требования к составу и содержанию технического заключения по результатам обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления заключения по результатам обследования и оценки безопасности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-2.7 Контроль выполнения требований охраны труда при обследовании объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает основные правила охраны труда и порядок контроля их соблюдения при выполнении обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-7.1 Выбор нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасной, надежной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к безопасной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) поиска и выбора нормативно-технических документов для разработки проектных решений по обеспечению безопасной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) сбора и обработки исходных данных для разработки проектных решений по обеспечению безопасной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-7.2 Составление программы, плана мониторинга по контролю безопасности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, состояния среды эксплуатации	<p>Знает основные этапы мониторинга состояния среды эксплуатации для оценки качества функционирования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления перечня работ по контролю безопасности при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-7.3 Выбор методики и параметров контроля безопасной и надежной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативными документами	<p>Знает задачи выполнения контроля безопасной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает параметры контроля безопасной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами</p> <p>Знает методы контроля безопасной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора метода и параметров контроля безопасной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-7.4 Оценка безопасности и надежности объекта городского строительства и жилищно-	<p>Знает возможные источники опасности при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
коммунального хозяйства, определение возможных источников опасности	Имеет навыки (начального уровня) оценки влияния возможных источников опасности на безопасность объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства в процессе эксплуатации
ПК-7.5 Выявление возможных причин аварий и отказов объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, прогноз изменения его состояния в процессе эксплуатации	Знает характерные причины аварий и отказов элементов объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает возможные последствия аварий и отказов элементов объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-7.6 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и надежной эксплуатации	Знает технические решения по приведению состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и эксплуатации Знает основные критерии выбора варианта технического решения по приведению состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной эксплуатации Имеет навыки (начального уровня) выбора технического решения по приведению состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной эксплуатации
ПК-7.7 Выбор способов ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает порядок ликвидации аварийных ситуаций при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает способы ведения работ по аварийному обслуживанию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация работ по контролю технического состояния зданий и сооружений	<i>Нормативная документация, регулирующая деятельность в области оценки технического состояния зданий и сооружений.</i> Нормативные правовые акты, регламентирующие проведение работ по повышению безопасного проживания и пребывания в зданиях. Правила обследования и мониторинга технического состояния зданий. Правила безопасности при проведении обследований эксплуатируемых зданий. Условия эксплуатации зданий, нагрузки и воздействия, анализ их взаимодействия с окружающей средой, нормативная документация. Защита строительных конструкций от коррозии. <i>Планирование и организация работ по контролю технического состояния эксплуатируемых зданий и сооружений.</i> Процедура оценивания технического состояния объектов городской застройки. Классификация категорий технического состояния, методы определения. Факторы, учитываемые при определении категории технического

	<p>состояния. Организация визуального и инструментального контроля технического состояния эксплуатируемого объекта. Планирование работ по контролю безопасного технического состояния эксплуатируемых конструкций. Диагностирование технического состояния эксплуатируемых инженерных систем. Материально-техническое обеспечение работ при организации контроля технического состояния. Соблюдение требований охраны труда при обследовании зданий и сооружений. Документирование результатов экспертизы технического состояния: оформление технического заключения по результатам обследования. Алгоритм принятия решения после выполнения оценки технического состояния.</p> <p><i>Экспертиза эксплуатируемых зданий и сооружений.</i></p> <p>Экспертиза объекта по истечении срока службы или ресурса, оценка остаточного ресурса. Условия отнесения здания к категории аварийного или непригодного для эксплуатации. Оформление результатов экспертизы. Выявление рисков нарушения функционирования объекта. Основные источники опасности, влияющие на безопасность зданий и сооружений. Характерные виды аварий и отказов конструктивных элементов, инженерных систем и оборудования. Прогнозирование последствий аварий и отказов. Оценка пригодности зданий и сооружений к эксплуатации. Выявление причин аварий и отказов. Организация работ по ликвидации аварийных ситуаций. Современное состояние задачи повышения достоверности контроля технического состояния. Интегральная оценка качества здания. Достоверность оценки качества, экспертное оценивание.</p>
<p>Организация работ по обеспечению безопасности зданий и сооружений в процессе эксплуатации</p>	<p><i>Обеспечение эксплуатационной безопасности элементов зданий.</i></p> <p>Основные показатели и индикаторы безопасности. Социально-экономические проблемы обеспечения безопасности зданий и сооружений. Влияние качества этапов проектирования и строительства на надежность эксплуатации зданий и сооружений. Оценка соответствия технического решения объекта эксплуатации требованиям безопасности. Методы обеспечения безопасного технического состояния зданий и сооружений.</p> <p><i>Организационные и технические решения по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений.</i></p> <p>Управление безопасностью на этапе эксплуатации зданий и сооружений: способы обеспечения безопасных условий проживания и пребывания в зданиях. Санитарные нормы и правила проживания и пребывания в зданиях. Задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасности: мероприятия по гражданской обороне и ликвидации чрезвычайных ситуаций; мероприятия, способствующие повышению защищенности пребывания и направленные на уменьшение риска террористических актов, криминальных проявлений и их последствий; мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия.</p> <p>Организация работ по улучшению санитарного содержания, благоустройства, повышению уровня эксплуатационной безопасности. Основные методы защиты производственного персонала эксплуатирующих подразделений и населения от</p>

	возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Безопасная организация текущего и капитального ремонта: методы контроля безопасности при выполнении ремонта.
--	---

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p>Организация работ по контролю технического состояния зданий и сооружений</p>	<p><i>Нормативная документация, регулирующая деятельность в области оценки технического состояния зданий и сооружений.</i></p> <p>Нормативные правовые акты, регламентирующие проведение работ по повышению безопасного проживания и пребывания в зданиях. Правила обследования и мониторинга технического состояния зданий. Правила безопасности при проведении обследований эксплуатируемых зданий. Условия эксплуатации зданий, нагрузки и воздействия, анализ их взаимодействия с окружающей средой, нормативная документация. Защита строительных конструкций от коррозии.</p> <p><i>Планирование и организация работ по контролю технического состояния эксплуатируемых зданий и сооружений.</i></p> <p>Процедура оценивания технического состояния объектов городской застройки. Классификация категорий технического состояния, методы определения. Факторы, учитываемые при определении категории технического состояния. Организация визуального и инструментального контроля технического состояния эксплуатируемого объекта. Планирование работ по контролю безопасного технического состояния эксплуатируемых конструкций. Диагностирование технического состояния эксплуатируемых инженерных систем. Материально-техническое обеспечение работ при организации контроля технического состояния. Соблюдение требований охраны труда при обследовании зданий и сооружений. Документирование результатов экспертизы технического состояния: оформление технического заключения по результатам обследования. Алгоритм принятия решения после выполнения оценки технического состояния.</p> <p><i>Экспертиза эксплуатируемых зданий и сооружений.</i></p> <p>Экспертиза объекта по истечении срока службы или ресурса, оценка остаточного ресурса. Условия отнесения здания к категории аварийного или непригодного для эксплуатации. Оформление результатов экспертизы. Выявление рисков нарушения функционирования объекта. Основные источники опасности, влияющие на безопасность зданий и сооружений. Характерные виды аварий и отказов конструктивных элементов, инженерных систем и оборудования. Прогнозирование последствий аварий и отказов. Оценка пригодности зданий и сооружений к эксплуатации. Выявление причин аварий и отказов. Организация работ по ликвидации аварийных ситуаций.</p>

	Современное состояние задачи повышения достоверности контроля технического состояния. Интегральная оценка качества здания. Достоверность оценки качества, экспертное оценивание.
Организация работ по обеспечению безопасности зданий и сооружений в процессе эксплуатации	<p><i>Обеспечение эксплуатационной безопасности элементов зданий.</i></p> <p>Основные показатели и индикаторы безопасности. Социально-экономические проблемы обеспечения безопасности зданий и сооружений. Влияние качества этапов проектирования и строительства на надежность эксплуатации зданий и сооружений. Оценка соответствия технического решения объекта эксплуатации требованиям безопасности. Методы обеспечения безопасного технического состояния зданий и сооружений.</p> <p><i>Организационные и технические решения по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений.</i></p> <p>Управление безопасностью на этапе эксплуатации зданий и сооружений: способы обеспечения безопасных условий проживания и пребывания в зданиях. Санитарные нормы и правила проживания и пребывания в зданиях. Задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасности: мероприятия по гражданской обороне и ликвидации чрезвычайных ситуаций; мероприятия, способствующие повышению защищенности пребывания и направленные на уменьшение риска террористических актов, криминальных проявлений и их последствий; мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия. Организация работ по улучшению санитарного содержания, благоустройства, повышению уровня эксплуатационной безопасности. Основные методы защиты производственного персонала эксплуатирующих подразделений и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Безопасная организация текущего и капитального ремонта: методы контроля безопасности при выполнении ремонта.</p>

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Тематика курсовых работ:

Разработка регламента обеспечения безопасной эксплуатации здания (по вариантам).

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация работ по контролю технического состояния зданий и сооружений	<p>СП «Здания и сооружения. Правила эксплуатации», СП «Нагрузки и воздействия», СП «Защита строительных конструкций от коррозии».</p> <p>ГОСТ «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», ВСН «Правила оценки физического износа жилых зданий», ВСН «Положение по техническому обследованию жилых зданий», ВСН «Правила безопасности при проведении</p>

	<p>обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта.</p> <p>МДС «Положение о порядке расследования причин аварий зданий и сооружений». Современное диагностическое оборудование. Технологии дистанционного мониторинга.</p>
<p>Организация работ по обеспечению безопасности зданий и сооружений в процессе эксплуатации</p>	<p>СТА «Комплексная безопасность зданий и сооружений». Основы регламентации (нормирования) риска. ГОСТ «Практические аспекты менеджмента риска». Влияние качества этапов проектирования и строительства на надежность функционирования зданий и сооружений. Оценка соответствия технического решения объекта эксплуатации требованиям безопасности. Требования ТР «О безопасности зданий и сооружений».</p> <p>Системы инженерно-технического обеспечения, связанные с безопасностью зданий и сооружений.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.07	Проектирование и организация городского строительства и реконструкции объектов городской застройки
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Проектирование и организация городского строительства и реконструкции объектов городской застройки» является формирование компетенций обучающегося в области разработки проектных решений по строительству и реконструкции объектов городской застройки с учетом обеспечения их безопасной технической 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-3.1 Выбор и оценка исходных данных для планирования работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает состав технической документации, регламентирующей организацию работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных для планирования работ по проектированию строительства и реконструкции зданий и сооружений
ПК-3.2 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает перечень нормативно-технических документов в области проектирования строительства и реконструкции зданий и сооружений Имеет навыки (начального уровня) поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям реконструкции, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.3 Составление и проверка технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию, ликвидацию, строительство объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает требования к оформлению технического задания на подготовку проектной документации на реконструкцию, строительство объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) анализа требований технического задания на проектирование строительства и реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.4 Контроль разработки проектной документации и выбор проектного решения на ремонт, реконструкцию, модернизацию	Знает критерии выбора оптимальных проектных решений реконструкции здания Знает состав и содержание раздела проектной документации на строительство или реконструкцию здания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Имеет навыки (начального уровня) выбора проектного решения строительства, реконструкции здания
ПК-3.5 Оценка соответствия проектной документации требованиям технического задания и нормативных документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения, выполнение требований энергетической эффективности	Знает правила оформления проектной документации на строительство или реконструкцию здания в соответствии с требованиями нормативно-технических документов Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия проектной документации на строительство, реконструкцию здания требованиям технического задания Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия проектной документации на строительство, реконструкцию здания требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
ПК-3.6 Использование системы инженерного документооборота для доступа к данным информационной модели объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства и оформления проектной документации	Знает основные правила разработки и оформления технической документации в форме информационной модели в системе инженерного документооборота Имеет навыки (начального уровня) использования системы инженерного документооборота для доступа к данным информационной модели здания и оформления проектной документации при курсовом проектировании
ПК-3.7 Оценка необходимости и порядка внесения изменений в информационную модель объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает цели, задачи, принципы формирования, ведения и внесения изменений в информационную модель на этапе проектирования здания Имеет навыки (начального уровня) анализа проектных данных, представленных в форме информационной модели
ПК-4.1 Формирование данных для выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает перечень основных данных, необходимых для выполнения расчетного обоснования проектного решения реконструкции здания Имеет навыки (начального уровня) формирования данных для выполнения расчетов при проектировании строительства, реконструкции здания
ПК-4.2 Выбор метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает задачи выполнения расчетного обоснования проектного решения реконструкции здания Знает методы и методики выполнения расчета основных конструктивных, объемно-планировочных показателей при обосновании проектного решения реконструкции здания
ПК-4.3 Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, документирование и оценка достоверности его результатов	Имеет навыки (основного уровня) расчета основных конструктивных, объемно-планировочных показателей при разработке проекта строительства, реконструкции здания Имеет навыки (основного уровня) документирования и оценки достоверности результатов расчетного обоснования проектного решения строительства, реконструкции здания
ПК-4.4 Оценка соответствия проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и	Знает основные показатели оценки соответствия проектного решения по строительству и реконструкции здания нормативным требованиям Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия проектного решения строительства, реконструкции здания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов и результатам расчетного обоснования	требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования
ПК-4.5 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения	Знает основные технико-экономические показатели проектного решения реконструкции здания Имеет навыки (начального уровня) выбора проектного решения строительства, реконструкции здания на основе технико-экономических показателей
ПК-4.6 Использование необходимого средства коммуникации для взаимодействия участников процесса информационного моделирования, представления и защиты проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные принципы коллективной работы в среде общих данных Имеет навыки (начального уровня) представления и защиты результатов работы по проектированию реконструкции здания
ПК-7.6 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и надежной эксплуатации	Имеет навыки (начального уровня) выбора варианта проектного решения реконструкции здания, устраняющего его физический и моральный износ

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы проектирования строительства и реконструкции объектов городской застройки	<i>Строительство и реконструкция как виды градостроительной деятельности.</i> Нормативно-правовая и нормативно-техническая документация в области строительства и реконструкции: Градостроительный кодекс РФ, Жилищный кодекс РФ. Исторические, социальные особенности городской застройки. Проблема аварийных и ветхих домов. Государственная стратегия развития застроенных территорий: снос и новое строительство, реконструкция, реновация. Место и роль реновации городской застройки. Термины: перестройка, переустройство, переоборудование, реставрация, модернизация, обновление, переделка. Задачи реконструкции зданий: главные приоритеты и концепции реконструкции. Структура проблем, рассматриваемых при реконструкции городской застройки. <i>Исходно-разрешительная документация для проектирования строительства и реконструкции объектов городской застройки.</i> Основные этапы разработки исходно-разрешительной документации для получения права строительства, реконструкции и аренды для этих целей земельного участка.

	<p>Место и роль информационного моделирования. Среда общих данных. Определение возможности проведения строительства, реконструкции. Эскиз N1. Нормативные требования и рекомендации к проектным решениям при строительстве и реконструкции зданий и сооружений. Оценка технического состояния, заключение по обследованию зданий и сооружений. Условия присоединения и показатели инженерного обеспечения при реконструкции здания. Эскиз N2. Разрешение на проектирование и строительство (реконструкцию) здания.</p>
<p>Факторы, учитываемые при строительстве и реконструкции объектов городской застройки</p>	<p><i>Факторы, оценивающие городскую застройку при комплексном развитии территорий.</i> Основополагающие факторы первого уровня: комфортность, капитальность, экологичность, гигиена, безопасность и экономичность. Физический и моральный износ зданий. Факторы второго уровня: благоустройство, транспортная доступность, долговечность, износ, инсоляция, пожарная безопасность. <i>Экономические и социальные факторы оценки городской застройки.</i> Факторы третьего ряда, связанные с экономикой: остаточная ценность строений, остаточная ценность инфраструктуры, оценка прибыли по вариантам, доходность проекта с оценкой объемов. Перечень первоочередных социальных факторов строительства и реконструкции жилой застройки. Взаимосвязь реконструкции с социальными проблемами и жилищной обеспеченностью, расселением аварийного жилья. <i>Экологические факторы оценки городской застройки.</i> Развитие городской застройки в современном мире с учетом экологических факторов. Энергоэффективные технологии и материалы, применяемые при строительстве и реконструкции городской жилой застройки. Факторы, от которых зависит энергопотребление и энергосбережение (географическое положение, численность населения города, количество промышленных предприятий, качество инфраструктуры, плотность застройки, архитектурно-планировочные и конструктивные решения застройки и зданий). Эффект энергосбережения при строительстве, реконструкции и реновации городских жилых территорий. Определение приоритетных зон проведения экологической реконструкции городской застройки. Комплексная оценка территории.</p>
<p>Организация городского строительства и реконструкции объектов городской застройки</p>	<p><i>Организация городского строительства.</i> Организационно-технологическая документация. Особенности инженерной подготовки строительной площадки в условиях плотной городской застройки. Организация строительного контроля. Организация работы приемочной комиссии, документальное оформление сдачи-приемки объекта городского строительства <i>Организация реконструкции объектов городской застройки.</i> Состав и содержание проектов организации и проектов производства работ при реконструкции. Организация работ подготовительного периода. Специальные реконструктивные работы. Особенности механизации производственных процессов. Организация контроля</p>

<p>Характеристика способов реконструкции городской застройки</p>	<p>качества работ.</p> <p><i>Концепции реконструкции жилой застройки.</i></p> <p>Надстройки зданий. Типы конструктивных надстроек: с передачей нагрузки на существующие несущие конструкции без изменения конструктивной схемы; с передачей нагрузки на существующие несущие конструкции с изменением конструктивной схемы; с передачей нагрузки на новые опоры с поперечными балками-стенками; с передачей нагрузки на новые опоры горизонтальными ростверками.</p> <p>Пристройки и вставки зданий. Виды пристроек: в торец здания; сбоку здания; расширение корпуса здания. Вставки между жилыми домами, как дополнительные объемы жилых и офисных помещений. Вставки при формировании жилых групп: для замыкания открытой стороны двора; г-образные вставки; организация замкнутой жилой группы; вставка самостоятельного дома; удлинение существующих зданий.</p> <p>Передвижка зданий. История передвижек зданий. Зарубежный и отечественный опыт. Способы передвижек зданий: линейная передвижка вдоль длинной оси; линейная передвижка поперек длинной оси; криволинейная передвижка; передвижка зданий под углом. Конструктивное осуществление передвижки здания. Подъем зданий. Способы подъема зданий. Методы работ по сохранению, восстановлению или улучшению внешнего вида зданий при реконструкции с учетом требований энергосбережения.</p> <p><i>Использование подземного пространства при реконструкции городской застройки.</i></p> <p>Отечественный и зарубежный опыт подземного строительства в условиях сложившейся городской застройки. Размещение объектов общественного назначения. Архитектурно-планировочные решения. Требования к проектированию и размещению.</p>
<p>Проектирование и организация реконструкции жилой застройки</p>	<p><i>Планировочные особенности реконструируемых зданий и сооружений.</i></p> <p>Реконструкция застройки: изменение планировочной структуры территорий с целью повышения эффективности ее функционирования. Проблемы реконструкции жилой индустриальной застройки города. Архитектурно-планировочные решения, их недостатки в домах индустриальной застройки. Нормативные требования при переустройстве зданий. Улучшение объемно-планировочных показателей при реконструкции здания, его отдельных помещений. Соответствие проекта реконструкции требованиям, обеспечивающим формирование безбарьерной среды.</p> <p><i>Конструктивные особенности реконструируемых зданий и сооружений.</i></p> <p>Задачи реконструкции конструктивных элементов жилых зданий. Основания зданий, подлежащих реконструкции, осадки зданий, усиление оснований. Конструкции фундаментов жилых зданий традиционной постройки. Причины дефектов. Способы усиления и замены в условиях плотной городской застройки. Стены и опоры в зданиях традиционной постройки. Способы усиления стен. Конструкции перекрытий и лестниц. Деревянные и железобетонные перекрытия. Перекрытия по металлическим балкам. Способы усиления и замена перекрытий. Способы</p>

	<p>усиления и замены лестниц. Конструкции крыш, способы усиления и замены крыш. Цели и задачи улучшения внешнего облика зданий. Основные направления. Методы сохранения, восстановления и улучшения внешнего облика зданий. Решения по улучшению внешнего облика зданий.</p> <p><i>Системный подход к разработке проектов реконструкции зданий.</i></p> <p>Программно-целевые методы управления обновлением существующей застройки. Механизмы организации программ модернизации и реконструкции застройки. Организация реконструкции несомых серий и перспективы обновления городской застройки. Взаимодействие участников процесса реконструкции. Проектно-сметная документация на реконструкцию здания. Оценка качества проектного решения реконструкции.</p>
--	---

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы проектирования строительства и реконструкции объектов городской застройки	<i>Изучение нормативно-технической документации.</i> Современные стандарты развития городской застройки. Изучение комплексной базы инструментов по формированию и преобразованию территорий жилой и многофункциональной застройки.
	<i>Изучение нормативно-технической документации.</i> Изучение требований нормативно-технических документов к проектным решениям строительства и реконструкции городской застройки. Составление технического задания на проектирование строительства и реконструкции объекта городской застройки.
	<i>Семинар на тему «Распределение функций между градостроителями, архитекторами и строителями при реконструкции городской застройки».</i> Изучение взаимосвязи градостроительной, архитектурной и строительной деятельности при строительстве и реконструкции объектов городской застройки.
	<i>Планирование работ по проектированию строительства и реконструкции городской застройки.</i> Пример разработки отдельных компонентов исходно-разрешительной документации для проектирования строительства и реконструкции объектов городской застройки. Ознакомление в порядке разработки эскиза N1.
	<i>Планирование работ по проектированию строительства и реконструкции городской застройки.</i> Пример разработки отдельных компонентов исходно-разрешительной документации для проектирования строительства и реконструкции объектов городской застройки. Ознакомление в порядке разработки эскиза N2.
Факторы, учитываемые при строительстве и реконструкции объектов городской застройки	<p><i>Анализ факторов, оценивающих городскую застройку при строительстве и реконструкции.</i></p> <p>Анализ городской застройки по показателям комфортности. Оценка аэродинамического режима в зоне застройки. Оценка шумового режима в зоне застройки. Защита от</p>

	<p>шума.</p> <p><i>Анализ факторов, оценивающих городскую застройку при строительстве и реконструкции.</i> Оценка экологии обновляемой застройки: оценка радиационного, температурного и других режимов (климат и микроклимат, загрязнения воздушного бассейна, санитарно-гигиеническое состояние водных объектов, санитарно-гигиеническое состояние почв). Анализ городской застройки по показателю инсоляции.</p> <p><i>Анализ факторов, оценивающие городскую застройку при строительстве и реконструкции.</i> Перечень первоочередных социальных факторов. Формулы выбора количества жителей при проведении социального опроса. Подготовка технического задания на анкетирование населения.</p> <p><i>Анализ факторов, оценивающие городскую застройку при строительстве и реконструкции.</i> Составление анкеты социального опроса населения.</p> <p><i>Анализ факторов, оценивающие городскую застройку при строительстве и реконструкции.</i> Анализ городской застройки по показателю физического и морального износа.</p> <p><i>Анализ факторов, оценивающие городскую застройку при строительстве и реконструкции.</i> Учет требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды.</p>
<p>Организация городского строительства и реконструкции объектов городской застройки</p>	<p><i>Организация строительства и реконструкции зданий.</i> Изучение порядка подготовки к строительству и реконструкции объектов городской застройки. Планирование подготовительных работ. Составление перечня строительных работ повышенной опасности.</p> <p><i>Организация строительства и реконструкции зданий.</i> Изучение порядка организации специальных реконструктивных работ. Определение состава и последовательности производства видов и отдельных этапов работ.</p> <p><i>Организация строительства и реконструкции зданий.</i> Изучение организации строительного контроля. Составление плана контроля.</p>
<p>Характеристика способов реконструкции городской застройки</p>	<p><i>Вариантное проектирование реконструкции.</i> Составление перечня и плана работ по проектированию строительства и реконструкции на территории, планируемой к реновации. Составление технического задания на разработку проекта.</p> <p><i>Вариантное проектирование реконструкции.</i> Оценка архитектурно-планировочных решений индустриальных домов различных периодов застройки. Предложения по улучшению планировочных решений индустриальных домов для комфортного проживания жителей.</p> <p><i>Вариантное проектирование реконструкции.</i> Выбор различных вариантов планировки объекта жилой</p>

	<p>застройки - свободная, широтная и меридиональная при проектировании реконструкции. Выполнение социальных требований при разработке проектов реконструкции – наличие одно, двух и трехкомнатных квартир</p> <p><i>Вариантное проектирование реконструкции.</i> Семинар на тему «Эффект энергосбережения при реконструкции городских жилых территорий». Обзор мирового опыта энергоэффективных технологий. Учет факторов, от которых зависит энергопотребление: размер, численность населения города, географическое месторасположение, количество размещенных промышленных предприятий, качество инфраструктуры, плотность застройки, архитектурно-планировочные решения застройки и зданий.</p>
Проектирование и организация реконструкции жилой застройки	<p><i>Вариантное проектирование реконструкции.</i> Выполнение требований инсоляции при реконструкции зданий. Размещение на первом этаже жилого здания объектов общественного назначения. Разработка вариантов архитектурно-планировочного решения.</p>
	<p><i>Вариантное проектирование реконструкции.</i> Разработка предложений по улучшению внешнего облика здания. Расчетное обоснование вариантов реконструкции объекта жилой застройки. Подсчет технико-экономических показателей. Анализ соответствия проекта реконструкции техническому заданию на проектирование.</p>
	<p><i>Экспертиза проектных решений.</i> Изучение принципа выполнения экспертизы проектных решений на примере выполненных другими обучающимися в курсовом проектировании. Методы и критерии оценки качества проектных решений. Подготовка проекта экспертного заключения.</p>

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Тематика курсовых проектов:

Разработка проекта организации строительства здания в сложившейся городской застройке

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы проектирования строительства и реконструкции объектов городской застройки	Правила оформления технической документации, в том числе в текстовой и графической формах и в форме информационной модели.
Факторы, учитываемые при строительстве и реконструкции объектов городской застройки	Ключевые параметры оценки проектов развития городских территорий. Рекомендации по вовлечению жителей в проекты развития городской среды и оформлению документации для публичных слушаний. Рекомендации по проведению творческих конкурсов. Рекомендации по определению

	<p>стоимости проектов развития территорий.</p> <p>Значение экологической реконструкции жилой застройки в контексте анализа экологических проблем.</p>
<p>Организация городского строительства и реконструкции объектов городской застройки</p>	<p>Требования нормативных правовых актов в области строительства к составу и содержанию проекта организации работ по сносу объекта городской застройки.</p> <p>Организация процесса проектирования реконструкции в международной практике.</p>
<p>Характеристика способов реконструкции городской застройки</p>	<p>Благоустройство в проектах развития городских территорий: озеленение, устройство детских площадок и автомобильных парковок и т.д.</p> <p>Мировой опыт использования подземного пространства при реконструкции и обновлении городской застройки.</p>
<p>Проектирование и организация реконструкции жилой застройки</p>	<p>Изучение современного опыта по размещению объектов административного назначения в реконструируемых зданиях.</p> <p>Изучение конструктивных особенностей зданий традиционной постройки. Современные технологии усиления и замена конструкций.</p> <p>Методики контроля технического уровня принимаемых проектных решений реконструкции и их экономической обоснованности.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.08	Энергосервисные мероприятия в городском строительстве и жилищно-коммунальном комплексе
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 часа)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Энергосервисные мероприятия в городском строительстве и жилищно-коммунальном комплексе» является формирование компетенций обучающегося в области рационального использования и экономного расходования ресурсов в процессе технической эксплуатации объектов городского строительства и 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 Выбор нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Имеет навыки (основного уровня) поиска и выбора нормативных правовых, технических и методических документов для экспертизы энергосберегающих решений при эксплуатации здания
ПК-1.2 Выбор методики и системы критериев оценки для проведения экспертизы	Знает основные методы проведения экспертизы энергосберегающих решений при эксплуатации здания Знает основные критерии для оценки энергосберегающих решений при проведении экспертизы здания на этапе эксплуатации
ПК-1.3 Оценка соответствия технических, организационно-технологических решений объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов на этапе эксплуатации	Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия технического решения здания требованиям нормативных документов по энергетической эффективности Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия организационного решения по эксплуатации здания требованиям нормативных документов по энергетической эффективности
ПК-1.4 Составление проекта заключения по результатам экспертизы	Знает основные требования к содержанию заключения по результатам экспертизы энергосберегающих решений
ПК-1.5 Применение необходимого программного обеспечения и информационных технологий с использованием информационно-телекоммуникационной сети для решения профильных задач	Имеет навыки (начального уровня) применения необходимого программного обеспечения и использования информационно-телекоммуникационной сети для решения задач по обеспечению энергетической эффективности здания
ПК-2.1 Составление плана работ по	Знает состав работ по энергетическому обследованию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
обследованию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	здания Имеет навыки (основного уровня) составления плана работ по энергетическому обследованию здания
ПК-2.2 Выбор способов выполнения обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает методы энергетического обследования здания Имеет навыки (начального уровня) выбора метода энергетического обследования здания в зависимости от поставленных задач
ПК-2.4 Оценка соответствия показателей энергетической эффективности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	Знает основные показатели оценки энергетической эффективности здания Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности здания требованиям нормативно-технических документов
ПК-2.5 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Имеет навыки (начального уровня) составления плана материально-технического обеспечения процесса энергетического обследования здания в зависимости от поставленных задач
ПК-2.6 Составление заключения по результатам обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Имеет навыки (начального уровня) составления заключения по результатам энергетического обследования здания
ПК-3.5 Оценка соответствия проектной документации требованиям технического задания и нормативных документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения, выполнение требований энергетической эффективности	Знает перечень основных нормативных правовых, технических и методических документов, устанавливающих требования к проектной документации по повышению энергетической эффективности здания Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия отдельных разделов проектной документации требованиям технического задания и нормативных документов по энергетической эффективности
ПК-6.4 Составление плана мероприятий по повышению энергетической эффективности, внедрению информационных и инновационных технологий при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает содержание типовых энергосберегающих проектов в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве Знает основные задачи эксплуатирующей организации по обеспечению энергетической эффективности здания Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ по обеспечению требований энергетической эффективности здания
ПК-6.9 Контроль составления и актуализации технического, энергетического, электронного паспорта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает требования к составу и содержанию энергетического паспорта здания Имеет навыки (начального уровня) расчета показателей энергетического паспорта здания Имеет навыки (начального уровня) составления отдельных разделов энергетического паспорта здания

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p>Организация энергосбережения в процессе эксплуатации зданий и сооружений</p>	<p><i>Нормативно-правовая база энергосберегающей политики в жилищно-коммунальном комплексе.</i></p> <p>Нормативно-правовая и нормативно-техническая документация, регулирующая деятельность в области энерго- ресурсосбережения: ФЗ «Об энергосбережении», ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», ГОСТ Р «Ресурсосбережение. Термины и определения», ГОСТ «Здания жилые. Метод определения удельного потребления тепловой энергии на отопление», ГОСТ «Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения», СП «Тепловая защита зданий».</p> <p><i>Энергосбережение как фактор устойчивого развития городов.</i></p> <p>Организация энергосбережения в рамках концепции устойчивого развития городов. Требования энергетической эффективности к зданиям и сооружениям.</p> <p><i>Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.</i></p> <p>Задачи ресурсосбережения на разных уровнях реализации целевых программ. Федеральные, региональные и местные программы повышения ресурсоэффективности. Направления снижения энергоемкости городского хозяйства. Содержание типовых энергосберегающих проектов в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Порядок осуществления авторского надзора в сфере ресурсосбережения: состав, порядок, правила оформления и ведения документов авторского надзора (журналы, графики).</p> <p><i>Проблемы рационального использования ресурсов.</i></p> <p>Факторы, влияющие на потребление ресурсов при эксплуатации зданий и сооружений. Влияние уровня развития техники и технологий, ограниченности топливно-энергетических и водных ресурсов, техногенных воздействий на современные подходы к организации энергосбережения. Проблема установки домовых и индивидуальных приборов учета, приборов регулирования отпуска ресурсов.</p>
<p>Энергоаудит и энергосервисные мероприятия</p>	<p><i>Энергоаудит при эксплуатации зданий и сооружений.</i></p> <p>Нормативная документация: МДС «Комплексная методика по обследованию и энергоаудиту реконструируемых зданий. Пособие по проектированию», МДС «Методические рекомендации по комплексному теплотехническому обследованию наружных ограждающих конструкций с применением тепловизионной техники», МДК «Методические указания по проведению энергоресурсаудита в жилищно-коммунальном хозяйстве».</p> <p>Энергоресурсаудит: задачи, организация и порядок выполнения, результаты. Экспресс-обследование, камеральное обследование с целью определения технических возможностей по реализации энергосервисных мероприятий. Материально-техническое обеспечение</p>

	<p>процедуры энергоаудита. <i>Энергетическое обследование и составление энергетического паспорта.</i> Методы энергетического обследования, показатели энергетической эффективности. Организация работ по составлению и обновлению энергетического паспорта здания. СТО НОП «Требования по составу и содержанию энергетического паспорта проекта жилого и общественного здания». Методы определения величины экономии энергетических ресурсов. ГОСТ «Методика экономической оценки энергетических систем в зданиях». Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов». <i>Организация энергосервисных мероприятий на этапе эксплуатации зданий.</i> Задачи эксплуатирующей организации по обеспечению ресурсосбережения на объекте жилищно-коммунального хозяйства. Разработка планов снижения расхода ресурсов на этапе эксплуатации. Энергосервисный контракт как фактор обеспечения ресурсосбережения и механизм поддержания работоспособного состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства. <i>Экспертиза энергосберегающих решений в городском строительстве и хозяйстве.</i> Потенциал экономии энергетических ресурсов при реализации энергосервисных мероприятий: инновационные, энергоэффективные технологии для реализации энергосервисных мероприятий. Экспертиза технических решений, направленных на экономию ресурсов при эксплуатации зданий и сооружений: методы экспертизы энергосберегающих решений, критерии оценки, заключение по результатам экспертизы. Состав и содержание документации по результатам экспертизы. Опыт зарубежных стран по управлению энергосбережением при эксплуатации и реконструкции объектов городского хозяйства.</p>
--	---

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация энергосбережения в городском строительстве и хозяйстве	<p><i>Изучение нормативно-технической документации.</i> Работа с нормативными документами. Ознакомление с нормативными требованиями энергетической эффективности к зданиям и сооружениям. Определение нормативных требований для экспертизы энергосберегающих решений.</p> <p><i>Взаимосвязь энергосбережения, функциональности, эргономичности эксплуатируемых зданий.</i> Изучение примеров влияния на показатели энергетической эффективности архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-</p>

	<p>технических решений зданий.</p> <p><i>Семинар на тему «Энергоэффективное здание как симбиоз архитектора и инженера».</i> Изучение примеров проектных решений энергоэффективных зданий и сооружений.</p> <p><i>Планирование подготовительных работ при энергетическом обследовании здания.</i> Изучение порядка подготовки работ по сбору первичной информации об объекте энергетического обследования. Планирование видов работ, методов обследования, необходимого инструмента и оборудования для проведения энергетического обследования. Составление плана обследования, плана материально-технического обеспечения.</p> <p><i>Организация подготовительных работ при энергетическом обследовании здания.</i> Изучение и анализ документов от заказчика для заключения договора на проведение обследования. Изучение параметров эксплуатируемого объекта и климатических особенностей его расположения. Принципы оформления итогов обследования, порядок составления заключения.</p>
<p>Энергоаудит и энергосервисные мероприятия</p>	<p><i>Состав и содержание проектной документации.</i> Изучение содержания раздела проектной документации «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».</p> <p><i>Ознакомление с формой энергетического паспорта здания.</i> Изучение методики составления энергетического паспорта здания. Особенности актуализации информации для эксплуатируемого объекта.</p> <p><i>Ознакомление с расчетными методиками.</i> Расчет показателей энергетической эффективности эксплуатируемого объекта. Расчет показателей тепловой защиты здания.</p> <p><i>Класс энергетической эффективности здания.</i> Оценка соответствия эксплуатируемого объекта требованиям нормативной документации. Сравнение фактических показателей тепловой защиты здания с нормативными значениями. Определения класса энергетической эффективности здания.</p> <p><i>Энергомоделирование здания.</i> Составление и согласование проекта технического задания по реализации энергосервисных мероприятий. Пример разработки программы энергоаудита здания, планируемого к ремонту, реконструкции.</p> <p><i>Ресурсное обеспечение энергосберегающих мероприятий.</i> Подбор оборудования и материалов для реализации технического решения, направленного на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.</p> <p><i>Вариантное проектирование энергосберегающих мероприятий.</i> Подготовка вариантов проектов энергоэффективных технических решений, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.</p> <p><i>Экспертиза проектных решений.</i> Экспертное сравнение вариантов проектов</p>

	энергоэффективных технических решений, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности, разработанных в рамках курсового проектирования.
	<i>Порядок и способы проведения технико-экономического анализа и обоснования принятых решений.</i> Ознакомление с методикой технико-экономического обоснования применения технического решения, направленного на энергосбережение и повышение энергетической эффективности. Пример выполнения технико-экономического сравнения вариантов реализации энергосберегающих мероприятий. Оценка соответствия проектного решения здания требованиям нормативных документов по энергетической эффективности.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Тематика курсовых проектов:

Разработка раздела «Энергоэффективность» при проектировании ремонта здания.

Разработка раздела «Энергоэффективность» при проектировании реконструкции здания.

Разработка раздела «Энергоэффективность» при проектировании модернизации инженерных систем здания.

Разработка раздела «Энергоэффективность» при проектировании здания по программе реновации.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация энергосбережения в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Цели ООН и России в области устойчивого развития и энергосбережения. Миссия римского клуба. Энергосервисные мероприятия в рамках проекта «Умный город».
Энергоаудит и энергосервисные мероприятия	Современные цифровые технологии в сфере энергосбережения. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01	Организация технического обслуживания и содержания территорий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организация технического обслуживания и содержания территорий» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации технического обслуживания и содержания 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 по дисциплине)
ПК-1.2 Выбор методики и системы критериев оценки для проведения экспертизы	Знает основные методы и критерии проведения экспертизы организационно-технологического решения по техническому обслуживанию, санитарному содержанию и благоустройству территории
ПК-1.3 Оценка соответствия технических, организационно-технологических решений объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов на этапе эксплуатации	Знает перечень основных нормативных документов в сфере технического обслуживания, санитарного содержания и благоустройства городских территорий Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия организационно-технологического решения по техническому обслуживанию, санитарному содержанию и благоустройству территории требованиям нормативных документов
ПК-1.4 Составление проекта заключения по результатам экспертизы	Знает основные требования экспертному заключению о состоянии территории и объектов благоустройства и озеленения
ПК-2.1 Составление плана работ по обследованию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные правила проведения осмотров обслуживаемой территории Знает перечень документов, оформляемых по итогам осмотров обслуживаемой территории Имеет навыки (основного уровня) составления плана работ по проведению мониторинга состояния и инвентаризационного учета элементов благоустройства и озеленения
ПК-2.2 Выбор способов выполнения обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает современные методы оценки состояния территорий и объектов благоустройства и озеленения и их отдельных элементов
ПК-2.5 Оценка потребности в материально-технических и	Знает нормы расхода материальных ресурсов, обеспеченности уборочным инвентарем и специальной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
трудовых ресурсах для обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	одеждой на санитарное содержание территорий Имеет навыки (начального уровня) определения числа машин, необходимых для уборки и санитарной очистки территорий
ПК-2.7 Контроль выполнения требований охраны труда при обследовании объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда при обследовании городских территорий и объектов благоустройства
ПК-6.2 Разработка нормативно-технической и методической документации организации, эксплуатирующей объект городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает правила санитарного содержания территорий, организации уборки и обеспечения чистоты и порядка Знает общие требования к разработке генеральной схемы очистки территорий Знает правила ведения исполнительной и учетной документации на производство работ по благоустройству, озеленению, техническому обслуживанию, содержанию городских территорий
ПК-6.3 Составление плана работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает порядок, способ и периодичность механизированной уборки территории Знает основные правила составления графиков и маршрутов работ по техническому обслуживанию территории Имеет навыки (основного уровня) составления плана работ технического обслуживания территории
ПК-6.5 Составление программы контроля соблюдения правил эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает этапы производственного контроля за благоустройством и санитарно-техническим состоянием территории Знает порядок контроля соблюдения графиков санитарной очистки территории в соответствии с экологическими, санитарными и иными требованиями Знает требования безопасности при эксплуатации оборудования площадок всех типов
ПК-6.6 Составление плана мероприятий по устранению нарушений, выявленных при эксплуатации и обслуживании объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает виды, состав и основное содержание работ по техническому обслуживанию городских территорий Знает виды, состав и основное содержание работ по уборке и санитарной очистке придомовых территорий Знает методы технического обслуживания оборудования площадок различного назначения Имеет навыки (основного уровня) составления плана мероприятий по контролю качества технического обслуживания и содержания городских территорий
ПК-6.7 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Имеет навыки (основного уровня) определения видов и номенклатуры требуемых машин и механизмов для технического обслуживания городских территорий Имеет навыки (основного уровня) оценки потребности в материальных ресурсах в соответствии с графиком производства работ по благоустройству, озеленению, техническому обслуживанию и содержанию городских территорий
ПК-6.8 Составление документов по результатам осмотров и технического обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает требования к составлению отчетности по техническому обслуживанию и санитарному содержанию территорий Имеет навыки (основного уровня) составления акта осмотра территории
ПК-6.10 Подготовка информации для составления договоров с	Знает порядок заключения договоров с подрядными организациями на производство работ технического

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	обслуживания территорий Знает правила по обеспечению санитарного содержания территории, организации уборки и благоустройства Знает методы контроля выполнения заключенных договоров с подрядными организациями на производство работ по обслуживанию территории
ПК-6.12 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и обслуживании объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает правила охраны труда при проведении работ по санитарному содержанию и профессиональной уборке, благоустройству общего имущества и придомовой территории Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия санитарного состояния обслуживаемой территории требованиям безопасности

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Управление производством работ по техническому обслуживанию территорий	<i>Регулирование деятельности в области технического обслуживания территорий.</i> Классификация видов технического обслуживания. Принципиальные схемы и стандарты обслуживания территорий. Эксплуатационный персонал и его подготовка. Обязанности дежурного персонала. Обязанности административно-технического персонала. Договорная деятельность. Ответственность за нарушение правил технического обслуживания. Техническая документация. Инструкции. Техническая отчетность. <i>Технологии обслуживания территорий.</i> Организация обслуживания элементов инженерно-транспортной инфраструктуры, транспортных и пешеходных коммуникаций; элементов озеленения и цветочного оформления; плоскостных элементов благоустройства и малых архитектурных форм; элементов системы освещения и архитектурно-художественной подсветки зданий и сооружений; элементов городского дизайна и информации; элементов монументально-прикладного искусства; фасадов зданий и сооружений. Ежедневное техническое обслуживание. Материально-техническое обеспечение работ. Организация контроля качества работ, контроль охраны труда при техническом обслуживании территорий.
Организация санитарного содержания территорий	<i>Основные нормативные документы, регламентирующие общие правила санитарного содержания территорий.</i> Отечественный и зарубежный опыт санитарного содержания территорий. Нормативные требования к сезонному содержанию территорий, состав работ. Стандарты чистоты городских территорий. Виды покрытий городских и придомовых территорий, интенсивность пешеходного движения. Технологические процессы, обеспечивающие эффективную работу уборочной техники в зимний и летний периоды года. Общие сведения об уборочных машинах, требования, предъявляемые к ним.

	<p>Снегоочистители, снегопогрузочные машины, снегоплавильные машины. Подметально-уборочные машины, поливочно-мочные машины, машины для содержания водосточных сетей. Общие сведения о машинах для сбора и транспортирования ТКО. Регламенты производства работ по санитарному содержанию территорий. Специфика технологии санитарного содержания и уборки городских территорий различного назначения.</p> <p><i>Организация благоустройства территорий.</i></p> <p>Зоны использования благоустройства. СП «Благоустройство территорий». Зарубежный и отечественный опыт. Требования документации по эксплуатации элементов благоустройства. Детские игровые площадки. Расположение площадок различного уровня, в зависимости от возраста детей. Материалы, используемые при сооружении детских площадок. СП «Спортивные сооружения». Озеленение городских территорий. Влияние зеленых насаждений на жизнедеятельность городов. Санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений. Декоративно-эстетические функции зеленых насаждений. Нормативы по площадям зеленых насаждений общего пользования в зависимости от размера городов и поселений. Машины для обрезки растений, выкопочные машины, машины и оборудование для распределения технологических материалов, машины для очистки озелененной территории от листьев и мусора. Организация работ по обеспечению безбарьерной среда для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при благоустройстве и содержании территории.</p>
--	---

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Управление производством работ по техническому обслуживанию территорий	<p><i>Требования нормативно-технической документации к техническому обслуживанию территории.</i></p> <p>Требования, предъявляемые к эксплуатации отдельных элементов объектов благоустройства. Ознакомление с организацией системы обслуживания объектов, расположенных на рассматриваемой территории. Составление регламента обслуживания территории.</p>
	<p><i>Организация работ по техническому обслуживанию территории.</i></p> <p>Ознакомление с принципиальными схемами технического обслуживания городских территорий. Выбор работ по обслуживанию территории. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах при выполнении технического обслуживания территории.</p>
	<p><i>Планирование технического обслуживания территории.</i></p> <p>Изучение порядка планирования ежедневного, текущего, годового обслуживания. Составление календарных планов-графиков работ.</p>
Организация санитарного содержания территорий	<p><i>Планирование санитарного содержания территории.</i></p> <p>Составление перечня задач службы эксплуатации по</p>

	<p>содержанию прилегающей территории. Изучение принципа составления схемы санитарной очистки городских территорий. Критерии санитарного содержания городских территорий. Разработка календарных планов-графиков работ по уборке и санитарной очистке территории.</p>
	<p><i>Технологии и методы организации работ по санитарному содержанию территории.</i> Нормативы ручной и механизированной уборки придомовых территорий. Нормативы и расчет численности обслуживающего персонала. Соблюдение производственной и экологической безопасности при организации и проведении работ по уборке территорий.</p>
	<p><i>Вариантное проектирование благоустройства территорий.</i> Обоснование номенклатуры первичных планировочных элементов благоустройства жилой группы. Расчет элементов благоустройства. Создание условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья. Составление плана работ по проведению мониторинга состояния и инвентаризационного учета элементов благоустройства и озеленения.</p>
	<p><i>Организация ухода за зелеными насаждениями.</i> Выбор технологии озеленения на примере заданной территории. Принципы подбора машин и оборудования для содержания зеленых насаждений.</p>

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Управление производством работ по техническому обслуживанию территорий	<p>Ознакомление с системой планирования мероприятий технической эксплуатации объектов жилого микрорайона. Требования, предъявляемые к эксплуатации отдельных элементов объектов благоустройства. Приоритетные направления развития деятельности по обслуживанию, содержанию, благоустройству городских территорий. Стандарты развития городских территорий. Научно-технические достижения в сфере обслуживания, содержания, благоустройства городских территорий и опыт передовых организаций.</p>
Организация санитарного содержания территорий	<p>Обеспечение проведения регламентных работ по санитарному содержанию общего имущества, безопасности проживания и благоустройству придомовой территории многоквартирного дома Правила охраны труда при проведении работ по санитарному содержанию и профессиональной уборке, благоустройству общего имущества и придомовой территории. Основы экологического законодательства РФ.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02	Организация сноса и демонтажа объектов городской застройки
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организация сноса и демонтажа объектов городской застройки» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации и технологии производства работ по сносу зданий и сооружений в условиях плотной сложившейся городской застройки.

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-3.1 Выбор и оценка исходных данных для планирования работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает состав технической документации, регламентирующей организацию работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных для планирования работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.2 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает перечень нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) поиска и выбора нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.4 Контроль разработки проектной документации и выбор проектного решения на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает перечень основных мероприятий по обеспечению контроля проектной документации по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает состав и содержание раздела проектной документации по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) выбора проектного решения по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.5 Оценка соответствия проектной документации требованиям технического задания и нормативных документов, включая	Знает требования технического задания и нормативных документов к проектной документации на ликвидацию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения, выполнение требований энергетической эффективности	Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия проектной документации на ликвидацию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию
ПК-4.4 Оценка соответствия проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов и результатам расчетного обоснования	Знает основные показатели оценки соответствия проектного решения ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия проектного решения по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования
ПК-5.1 Входной контроль проектной документации по ремонту, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительству объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает мероприятия входного контроля проектной документации по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-5.2 Контроль разработки проекта производства работ на ремонт, реконструкцию, модернизацию, ликвидацию, строительство объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основной состав проекта организации работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) разработки отдельных разделов проекта производства работ на ликвидацию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-5.3 Контроль соблюдения технологии ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ	Знает технологическую последовательность работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает методы контроля технологии демонтажных работ Знает основные требования по увязке безопасных методов выполнения демонтажных работ Имеет навыки (начального уровня) составления перечня работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия производства работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативной документации
ПК-5.7 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает перечень основных мероприятий по обеспечению контроля безопасности и охраны труда при ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает перечень основных мероприятий по обеспечению контроля пожарной, экологической безопасности при ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) составления требований безопасности и охраны труда при разработке технологической карты на производство демонтажных работ
ПК-5.8 Оценка потребности в материально-технических и	Знает технологическое оборудование, применяемое при ликвидации объекта городского строительства и жилищно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
трудовых ресурсах для ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) расчета потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для производства демонтажных работ
ПК-5.9 Разработка планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) составления графика выполнения работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-5.11 Составление плана мероприятий строительного контроля при организации ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает последовательность строительного контроля на этапах технологических процессов демонтажных работ Имеет навыки (начального уровня) составления плана мероприятий строительного контроля при организации работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-7.1 Выбор нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасной, надежной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к безопасной организации работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) сбора и обработки исходных данных для разработки проектных решений по обеспечению безопасного ведения работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-7.2 Составление программы, плана мониторинга по контролю безопасности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, состояния среды эксплуатации	Знает основные принципы организации безопасной рабочей зоны при выполнении работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) составления плана мероприятий по контролю безопасности при организации и выполнении работ по ликвидации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация производства работ по сносу зданий и сооружений	<i>Нормативные основы организации работ по сносу и демонтажу зданий.</i> Основные термины и определения. Требования нормативной документации. СП «Правила производства работ при демонтаже и утилизации». Снос зданий в системе реновации городской застройки. Основание и условия назначения здания под снос. Перечень мероприятий по выводу здания из эксплуатации и процедура подготовки к ликвидации. Взаимодействие заказчика и подрядчика производства работ.

	<p><i>Организация подготовительных работ.</i> Порядок обследования зданий, подлежащих сносу. Обеспечение требований безопасности при обследовании зданий. Организация и состав работ по подготовке зданий и сооружений к сносу. Состав проекта организации работ по сносу объекта.</p> <p><i>Мероприятия по обеспечению защиты ликвидируемых зданий от проникновения людей в опасные зоны.</i> Защита зеленых насаждений. Методы защиты сетей инженерно-технического обеспечения. Принципы организации безопасной рабочей зоны.</p> <p><i>Общие правила и последовательность сноса зданий и сооружений.</i> Способы сноса зданий и сооружений. Учет условий плотной городской застройки. Выбор и обоснование методов сноса здания.</p>
Технологии производства работ по сносу зданий и сооружений	<p><i>Технологии производства работ по демонтажу зданий.</i> Последовательность разборки кирпичных зданий. Технологии демонтажа несущих и ограждающих конструкций. Демонтаж каркасных зданий. Демонтаж крупнопанельных зданий.</p> <p><i>Технологии поэтажной разборки зданий различных конструктивных решений.</i> Разборка массивных конструкций. Снос аварийных зданий. Способы обрушения конструкций. Механизация демонтажных работ. Строительный контроль и надзор. Материально-техническое обеспечение работ.</p> <p><i>Обеспечение требований безопасности при производстве работ.</i> Дополнительные меры по безопасности при использовании потенциально опасных методов сноса.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация производства работ по сносу зданий и сооружений	<p><i>Нормативные основы организации работ по сносу и демонтажу зданий.</i> Составление перечня мероприятий по обеспечению безопасности населения, в том числе его оповещения и эвакуации при необходимости</p> <p><i>Организация подготовительных работ.</i> Определение зон развала и опасных зон в период сноса (демонтажа) здания с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования.</p> <p><i>Обеспечение безопасности при организации работ.</i> Составление перечня мероприятий по обеспечению защиты ликвидируемого здания от проникновения людей в опасную зону и внутрь объекта, а также защиты зеленых насаждений.</p>
Технологии производства работ по сносу зданий и сооружений	<p><i>Общие правила и последовательность сноса зданий и сооружений.</i> Обоснование и описание принятого метода сноса</p>

	(демонтажа). Обоснование и описание решений по безопасным методам ведения работ по сносу (демонтажу). Подсчет объемов работ.
	<i>Механизация производства работ по демонтажу зданий.</i> Подбор и размещение средств механизации.
	<i>Технологии производства работ по демонтажу зданий.</i> Составление технологической карты-схемы последовательности сноса (демонтажа) строительных конструкций и оборудования.
	<i>Обоснование производства работ по демонтажу зданий.</i> Расчет технико-экономических показателей, определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация производства работ по сносу зданий и сооружений	Выбор средств механизации для разборки зданий и сооружений. Ограждение опасной зоны.
Технологии производства работ по сносу зданий и сооружений	Демонтаж здания кранами-манипуляторами. Демонтаж оборудования, внутренних инженерных систем и элементов отделки.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	Цифровые технологии в городском строительстве и жилищно-коммунальном комплексе
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Цифровые технологии в городском строительстве и жилищно-коммунальном комплексе» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения современных цифровых технологий и информационных систем в городском строительстве и жилищно-коммунальном комплексе; применения сквозных цифровых технологий в оперативном управлении мероприятиями технической эксплуатации и обслуживания 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-1.5 Применение необходимого программного обеспечения и информационных технологий с использованием информационно-телекоммуникационной сети для решения профильных задач	<p>Знает основные информационные технологии, применяемые в городском строительстве и жилищно-коммунальном комплексе</p> <p>Знает основные функциональные возможности программного обеспечения, необходимого для решения профильных задач по управлению эксплуатационным процессом</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) работы с открытыми информационными базами данных с использованием информационно-телекоммуникационной сети для решения задач в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) поиска профессионально значимой информации по технической эксплуатации зданий с использованием информационно-телекоммуникационной сети</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения программного обеспечения, компьютерных и телекоммуникационных средств для решения профильных задач по управлению эксплуатационным процессом</p>
ПК-2.2 Выбор способов выполнения обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные способы выполнения обследования объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства с применением цифровых дистанционных технологий
ПК-5.3 Контроль соблюдения	Знает основные способы контроля соблюдения технологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологии ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ	ремонтно-строительных работ с применением цифровых и информационных технических средств Имеет навыки (основного уровня) составления плана контроля выполнения работ по технической эксплуатации здания с использованием цифровых и информационных технических средств для обеспечения эксплуатационной безопасности
ПК-6.4 Составление плана мероприятий по повышению энергетической эффективности, внедрению информационных и инновационных технологий при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные мероприятия по внедрению информационных и инновационных технологий при эксплуатации здания Имеет навыки (основного уровня) составления перечня работ по внедрению информационных технологий на этапе эксплуатации
ПК-6.9 Контроль составления и актуализации технического, энергетического, электронного паспорта объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные задачи государственной информационной системы жилищно-коммунального хозяйства по формированию базы данных о здании Имеет навыки (основного уровня) составления и актуализации электронного паспорта здания
ПК-7.7 Выбор способов ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает современные структурные решения систем диспетчеризации и аварийного обслуживания здания Имеет навыки (основного уровня) формирования плана-графика выполнения работ по техническому обслуживанию здания с использованием программного обеспечения

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

4.4 Компьютерные практикумы

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Системы автоматизации и безопасность эксплуатируемых зданий и сооружений	<i>Работа с открытыми информационными базами данных в строительстве.</i> Изучение общедоступных источников информации по комплексной оценке и стратегическому планированию развития и реновации городских территорий. Ознакомление с информационно-поисковыми системами. Работа с геоинформационными и навигационными системами. Анализ индикаторов для оценки городских услуг и качества жизни. Использование данных информационных систем.

	<p><i>Работа с открытыми информационными базами данных в строительстве.</i> Ознакомление с открытой частью государственной информационной системы жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ). Назначение, возможности и условия применения системы.</p>
	<p><i>Работа с открытыми информационными базами данных в строительстве.</i> Работа с эксплуатационными документами. Электронный паспорт здания как составная часть базы данных о здании. Просмотр содержания и ознакомление с формой электронного паспорта здания в открытой части системы ГИС ЖКХ.</p>
	<p><i>Работа с открытыми информационными базами данных в строительстве.</i> Изучение методики и правил заполнения электронного паспорта здания. Пример заполнения. Работа под руководством преподавателя.</p>
Цифровизация при управлении эксплуатационным процессом	<p><i>Работа в программной среде управления проектами.</i> Ознакомление с функциональными возможностями программного продукта. Составление перечня работ по автоматизации процессов технической эксплуатации элементов здания. Использование систем автоматизации для дистанционного контроля состояния и параметров инженерных систем.</p>
	<p><i>Работа в программной среде управления проектами.</i> Изучение принципов формирования плана-графика выполнения работ по автоматизации процессов технической эксплуатации элементов здания, процессов аварийно-диспетчерского обслуживания. Задание сроков и стоимости работ.</p>
	<p><i>Работа в программной среде управления проектами.</i> Задание критериев оценки качества проектного решения по автоматизации эксплуатационных процессов. Изучение принципов технико-экономической оценки эффективности проектов автоматизации эксплуатационных процессов.</p>

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Системы автоматизации и безопасность эксплуатируемых зданий и сооружений	<p>Автоматический мониторинг состояния инфраструктуры, устройств, агрегатов и окружающей среды. Системы автоматизированного управления эксплуатацией инженерного оборудования. Системы автоматического реагирования на чрезвычайные ситуации и правонарушения.</p>
Цифровизация при управлении эксплуатационным процессом	<p>«Сквозные» технологии в ЖКХ. Применение сквозных цифровых технологий в городском хозяйстве. Синхронизированный процесс работы предприятий ЖКХ на уровне данных и информации. Техническая эксплуатация средств диспетчеризации в жилищно-коммунальном комплексе.</p>

	Цифровые технологии в оперативном управлении мероприятиями технической эксплуатации и обслуживания зданий.
--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02	Информационное моделирование при ремонте и реконструкции зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационное моделирование при ремонте и реконструкции зданий» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области современных цифровых технологий и информационного моделирования при ремонте и реконструкции 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-1.5 Применение необходимого программного обеспечения и информационных технологий с использованием информационно-телекоммуникационной сети для решения профильных задач	Имеет навыки (основного уровня) применения программного обеспечения, компьютерных и телекоммуникационных средств для решения профильных задач при организации ремонта, реконструкции здания
ПК-3.1 Выбор и оценка исходных данных для планирования работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные исходные данные для планирования работ по ремонту, реконструкции здания, необходимые для формирования информационной модели Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных для планирования работ по ремонту, реконструкции здания для формирования технической документации информационной модели
ПК-3.2 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции зданий Имеет навыки (основного уровня) поиска нормативных документов и профессионально значимой информации по технической эксплуатации, ремонту, реконструкции зданий с использованием информационно-телекоммуникационной сети
ПК-3.6 Использование системы инженерного документооборота для доступа к данным информационной модели объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства и оформления проектной документации	Знает назначение и функции системы инженерного документооборота Имеет навыки (основного уровня) применения системы автоматизированного проектирования для оформления проектной документации при планировании ремонта, реконструкции здания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.7 Оценка необходимости и порядка внесения изменений в информационную модель объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает методику создания компонентов информационной модели</p> <p>Знает порядок внесения изменений в информационную модель здания</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки необходимости актуализации данных структурных элементов информационной модели здания</p>
ПК-4.1 Формирование данных для выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Имеет навыки (начального уровня) формирования данных для выполнения расчетов в программном комплексе при проектировании ремонта, реконструкции здания</p>
ПК-4.6 Использование необходимого средства коммуникации для взаимодействия участников процесса информационного моделирования, представления и защиты проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает основные принципы работы в среде общих данных</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) использования средств коммуникации и программных средств для представления и защиты результатов работы с информационной моделью при проектировании ремонта, реконструкции здания</p>
ПК-5.9 Разработка планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Имеет навыки (основного уровня) разработки плана ремонтных работ с применением программного обеспечения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки плана материально-технического снабжения для ремонта, реконструкции здания с применением программного обеспечения</p>
ПК-6.4 Составление плана мероприятий по повышению энергетической эффективности, внедрению информационных и инновационных технологий при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает основные информационные технологии, применяемые в городском строительстве и жилищно-коммунальном комплексе</p> <p>Знает основные правила формирования информационной модели, применяемые при проектировании ремонта, реконструкции здания</p>
ПК-6.11 Определение необходимых ресурсов и ограничений для применения технологий информационного моделирования на этапе эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает основные стандарты и правила применения технологий информационного моделирования на этапе эксплуатации здания</p> <p>Знает основные ресурсы, необходимые для применения технологий информационного моделирования на этапе эксплуатации здания</p>

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

4.4 Компьютерные практикумы

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы информационного моделирования в городском строительстве и жилищно-коммунальном комплексе	<i>Работа в системе автоматизированного проектирования.</i> Правила формирования и ведения информационной модели. Ознакомление со способами создания и представления компонентов информационной модели объекта в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации. Изучение методики создания компонентов информационной модели. Выбор исходных данных для планирования работ по проектированию ремонта и реконструкции объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
	<i>Работа в системе автоматизированного проектирования.</i> Изучение функциональных возможностей программных и технических средств при формировании и ведении информационной модели объекта. Форматы представления, хранения и передачи данных информационной модели объекта и ее элементов. Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов.
	<i>Работа в системе автоматизированного проектирования.</i> Изучение возможностей информационного моделирования для выбора оптимального проекта комплексной реконструкции городской застройки в программном комплексе. Ознакомление с принципами расчета характеристик качества городской застройки (инсоляции, освещения, аэрационного, шумового режимов). Ознакомление с функционалом программного продукта, выполнение расчетов.
	<i>Работа в системе автоматизированного проектирования.</i> Инженерно-технические расчеты в программном комплексе. Контроль создания информационной модели объекта в части, касающейся обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности.
Организация моделирования ремонтно-строительного производства	<i>Работа в программной среде управления проектами.</i> Ознакомление с принципами автоматизированной подготовки набора ремонтно-строительных работ. Автоматизация календарного планирования. Моделирование процессов с учетом особенностей производства работ, взаимосвязка работ.
	<i>Работа в программной среде управления проектами.</i> Ознакомление с элементами сетевого моделирования.

	Упорядочивание технологического процесса, оптимизация времени выполнения ремонта, реконструкции здания. Моделирование ресурсного обеспечения. Определение потребности в материальных ресурсах при ремонтно-строительных работах.
	<i>Работа в программной среде управления проектами.</i> Применение средств коммуникации и программных средств представления проектного решения ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства. Системы инженерного документооборота. Ознакомление с алгоритмами передачи данных информационной модели смежным разработчикам. Автоматизированное ведение документации.

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы информационного моделирования в городском строительстве и жилищно-коммунальном комплексе	Организация процессов информационного моделирования в городском хозяйстве. Методы и технологии построения информационных моделей.
Организация моделирования ремонтно-строительного производства	«Комплексное управление строительными процессами. Ознакомление с ERP системами. Автоматизация управления качеством работ при ремонте и реконструкции зданий.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01	Организационное обеспечение деятельности в области обращения с коммунальными отходами
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организационное обеспечение деятельности в области обращения с коммунальными отходами» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации эффективной системы сбора, транспортировки, переработки и утилизации коммунальных отходов.

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-6.2 Разработка нормативно-технической и методической документации организации, эксплуатирующей объект городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает нормативные правовые акты в сфере обращения с коммунальными отходами Знает содержание и назначение паспорта отходов Имеет навыки (основного уровня) определения вида отхода по федеральному классификационному каталогу отходов Имеет навыки (начального уровня) составления паспорта отходов
ПК-6.3 Составление плана работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает технологии сбора и промежуточного хранения отходов Имеет навыки (начального уровня) разработки плана сбора и транспортировки отходов
ПК-6.5 Составление программы контроля соблюдения правил эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения в сфере обращения с коммунальными отходами Имеет навыки (начального уровня) разработки перечня мероприятий по контролю недопущения захоронения или уничтожения отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья
ПК-6.6 Составление плана мероприятий по устранению нарушений, выявленных при эксплуатации и обслуживании объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает общие принципы определения и способы ликвидации негативного воздействия различных видов отходов на санитарное состояние и безопасность территорий городов и поселений Имеет навыки (начального уровня) оценки данных об объемах (количестве) и структуре образующихся отходов, прогнозирования их динамики
ПК-6.7 Оценка потребности в материально-технических и	Знает основные средства механизации работ по обезвреживанию и утилизации отходов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>трудовых ресурсов для эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) расчета технической и эксплуатационной производительности оборудования для сбора и вывоза твердых коммунальных отходов</p>
<p>ПК-6.8 Составление документов по результатам осмотров и технического обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает основные методы мониторинга и инвентаризации субъектов природопользования, осуществляющих деятельность в сфере накопления, использования и обезвреживания отходов Знает порядок получения разрешения на размещение, обезвреживание или использование отходов</p>
<p>ПК-6.10 Подготовка информации для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает принципы организации и проведения конкурсных процедур и заключения договоров со всеми участниками по обращению с твердыми коммунальными отходами Знает задачи эксплуатирующей организации в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами Имеет навыки (начального уровня) разработки графиков периодичности и времени вывоза твердых коммунальных отходов Имеет навыки (начального уровня) расчета тарифа по обращению с твердыми коммунальными отходами Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных и подготовки информации для составления договора с региональным оператором в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами</p>
<p>ПК-6.12 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и обслуживании объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает экологические и санитарно-эпидемиологические требования нормативных документов, регламентирующих деятельность в сфере обращения с коммунальными отходами Знает перечень критериев для оценки влияния отходов на окружающую среду Имеет навыки (начального уровня) составления перечня мероприятий по контролю параметров экологической безопасности для предупреждения экологических правонарушений в процессе обращения с коммунальными отходами Имеет навыки (начального уровня) составления перечня мероприятий по технике безопасности и охране труда, необходимых при проведении работ по утилизации и переработке твердых коммунальных отходов</p>
<p>ПК-7.1 Выбор нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасной, надежной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает основные правовые и нормативно-технические документы в сфере обращения коммунальных отходов Имеет навыки (основного уровня) поиска и выбора основных нормативных документов, устанавливающих требования в сфере обращения с коммунальными отходами</p>
<p>ПК-7.2 Составление программы, плана мониторинга по контролю безопасности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, состояния среды эксплуатации</p>	<p>Знает основные принципы управления коммунальными отходами в контексте устойчивого развития городов и поселений Знает правила экомониторинга в структуре природоохранной деятельности и деятельности регионального оператора в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами Знает правила страхования экологических рисков при управлении коммунальными отходами</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.4 Оценка безопасности и надежности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, определение возможных источников опасности	Имеет навыки (основного уровня) применения нормативной и методической документации для отнесения коммунальных отходов к соответствующим классам опасности
ПК-7.6 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и надежной эксплуатации	Знает отечественный опыт в сфере обращения с коммунальными отходами Имеет навыки (начального уровня) выбора способов обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при обращении с твердыми коммунальными отходами

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативно-правовая база в области обращения с коммунальными отходами	<p><i>Нормативно-правовое и техническое регулирование в сфере обращения с коммунальными отходами.</i></p> <p>Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Отраслевые и локальные стандарты и технические условия. Программно-целевой подход к регулированию обращения с отходами в субъекте РФ, включая принципы формирования территориальных схем обращения с отходами. Экологические требования по сохранению и защите экосистемы.</p> <p><i>Представление об отходах производства и потребления.</i></p> <p>Классификация отходов: КГМ, ТКО, жидкие отходы. Морфологический, физико-химический состав коммунальных отходов. Особенности накопления и компонентный состав коммунальных отходов в разных регионах, в разных климатических зонах. Порядок получения разрешения на размещение, обезвреживание или использование отходов. Порядок составления паспорта отхода. Оценка воздействия различных видов отходов на санитарное состояние и безопасность территорий городов и поселений.</p> <p><i>Технологии утилизации ТКО.</i></p> <p>Отечественный опыт в сфере обращения с отходами: захоронение, компостирование, сжигание, рециркуляция. Зарубежный опыт в сфере обращения с отходами. Сравнительная оценка различных технологий с позиции экологической, технико-экономической эффективности. Обращение с твердыми коммунальными отходами на полигоне. Разрешительная документация и инвентаризация объектов размещения отходов. Правила пользования специализированными информационными системами, программным обеспечением и базами данных. Технологии обработки информации с использованием вычислительной техники, современных средств коммуникации и связи.</p>

	<p>Традиционные технологии обезвреживания отходов. Технологии сжигания отходов. Технологии инженерной защиты территорий от опасного воздействия различных видов отходов. Мусороперегрузочные станции в системе утилизации отходов. Организация и технология работ по сортировке бытовых отходов: сепарация, дробление, измельчение. Высокотехнологичные программы утилизации. Энергетические характеристики отходов для прогноза их утилизации. Получение биогаза, электроэнергии, материальных ресурсов для строительной отрасли, дорожного хозяйства.</p>
<p>Организация работ и контроль в области обращения с коммунальными отходами</p>	<p><i>Организация деятельности по сбору, транспортировке и утилизации коммунальных отходов.</i></p> <p>Принципы разработки планов производственной деятельности предприятий ЖКХ в области обращения с отходами. Методы и процессы обращения с отходами в организации. Реализуемые программы в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами. Организация подготовки и проведения конкурсных процедур и заключения договоров со всеми участниками по обращению с ТКО. Механизация работ при сборе и транспортировке отходов. Контроль качества выполнения работ.</p> <p><i>Система государственного контроля и надзора, межведомственного и ведомственного контроля.</i></p> <p>Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения. Методы мониторинга и инвентаризации субъектов природопользования, осуществляющих накопление, использование и обезвреживание отходов. Экомониторинг в структуре природоохранной деятельности и деятельности предприятий жилищно-коммунального комплекса. Организация лабораторно-аналитического обеспечения деятельности по обращению с отходами. Страхование экологических рисков при управлении отходами.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p>Нормативно-правовая база в области обращения с коммунальными отходами</p>	<p><i>Нормативное регулирование в сфере обращения с ТКО.</i></p> <p>Определение вида отхода по Федеральному классификационному каталогу отходов. Расчет планируемого объема и (или) массы, состава отходов, подлежащих транспортированию. Оценка уровня безопасного содержания и степень негативного воздействия отходов на состояние городов и населенных мест. Определение нормативов образования ТКО в соответствии с действующими правилами.</p>
	<p><i>Отходы производства и потребления.</i></p> <p>Расчет накопления ТКО в жилом микрорайоне: расчет количества контейнеров и мусоровозов для сбора и вывоза твердых коммунальных отходов. Расчет показателей эффективности при прямом, двухэтапном вывозе, при хранении на мусороперегрузочных станциях и др.</p>

	Разработка графиков периодичности и времени вывоза отходов. Выбор технологии обработки, утилизации, обезвреживания отходов, исключающей поступление отходов I и II классов опасности на объекты захоронения твердых коммунальных отходов.
Организация работ и контроль в области обращения с коммунальными отходами	<p><i>Планирование работ в области обращения коммунальных отходов.</i></p> <p>Разработка планов организации сбора и утилизации отходов с применением информационных и коммуникационных технологий. Расчет тарифа по обращению с ТКО. Определение мест приема и передачи отходов, маршрутов в соответствии со схемой обращения с отходами. Заключение договоров с региональным оператором.</p>
	<p><i>Контроль в области обращения с отходами.</i></p> <p>Разработка технологических карт обращения с отходами на основании систематизации информации об отходообразующих процессах. Контроль параметров экологической безопасности и причин их изменения в процессе обращения с коммунальными отходами. Разработка мероприятий для недопущения захоронения или уничтожения отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья, и предупреждения экологических правонарушений.</p>

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативно-правовая база в области обращения с коммунальными отходами	ФЗ "Об отходах производства и потребления". Базельская конвенция. Этапы жизненного цикла отходов производства и потребления.
Организация работ и контроль в области обращения с коммунальными отходами	ПП " Об обращении с твердыми коммунальными отходами". Организация деятельности регионального оператора. ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в РФ". Региональный государственный контроль в области регулирования тарифов (цен) в сфере обращения с ТКО.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02	Утилизация и рециклинг строительных отходов при ликвидации объектов городской застройки
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Утилизация и рециклинг строительных отходов при ликвидации объектов городской застройки» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области обращения строительных отходов, организации и технологии работ по утилизации отходов 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)
ПК-3.4 Контроль разработки проектной документации и выбор проектного решения на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает состав раздела проектной документации на снос зданий и сооружений в части сбора и утилизации строительных отходов Имеет навыки (основного уровня) составления перечня строительных отходов, относящихся к категории вторичных ресурсов при разработке проектной документации на снос зданий и сооружений
ПК-5.2 Контроль разработки проекта производства работ на ремонт, реконструкцию, модернизацию, ликвидацию, строительство объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает состав мероприятий по вывозу и утилизации строительных отходов при сносе здания, по рекультивации и благоустройству земельного участка после сноса Знает технологический регламент в сфере обращения со строительными отходами Имеет навыки (начального уровня) составления раздела проекта производства работ по утилизации строительных отходов Имеет навыки (начального уровня) выбора проектных решений по способам вторичного использования строительных отходов, включая возможности их использования на площадке сноса
ПК-5.7 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ на объекте городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные требования нормативных документов, регламентирующих деятельность в области обращения со строительными отходами Имеет навыки (начального уровня) составления перечня мероприятий по технике безопасности и охране труда, необходимых при проведении работ по сбору, утилизации и переработке строительных отходов Имеет навыки (начального уровня) оценки уровня опасности и степени негативного воздействия строительных отходов на состояние городской среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.8 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает основные средства механизации работ по сбору, транспортировке и утилизации строительных отходов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета количества и вида машин для сбора и транспортировки строительных отходов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета планируемого объема (массы), состава строительных отходов, образующихся на объекте сноса</p>
ПК-5.9 Разработка планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает способы утилизации конструкций из различных строительных материалов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана сбора и транспортировки отходов из различных строительных материалов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки графика периодичности и времени вывоза строительных отходов с объекта сноса</p>
ПК-5.11 Составление плана мероприятий строительного контроля при организации ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает порядок организации строительного контроля при сносе здания в части организации работ по сбору и транспортировке строительных отходов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения мест складирования отходов, маршрутов вывоза с учетом опасных зон развала</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана мероприятий строительного контроля при сносе здания в части организации работ по сбору и транспортировке строительных отходов</p>
ПК-7.1 Выбор нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасной, надежной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает основные нормативные правовые и технические документы в сфере обращения с отходами производства, в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) поиска и выбора основных нормативных документов, устанавливающих требования в области обращения со строительными отходами</p>
ПК-7.2 Составление программы, плана мониторинга по контролю безопасности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, состояния среды эксплуатации	<p>Знает основные мероприятия по вывозу и утилизации строительных отходов</p> <p>Знает основные мероприятия по рекультивации и благоустройству земельного участка после сноса здания</p> <p>Знает классы опасности отходов</p> <p>Знает порядок лицензирования деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов различных классов опасности</p>
ПК-7.4 Оценка безопасности и надежности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, определение возможных источников опасности	<p>Знает общие требования безопасности в сфере обращения строительных отходов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения нормативной и методической документации для отнесения строительных отходов к соответствующим классам опасности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора наиболее безопасных способов переработки и обезвреживания отходов строительства и сноса в зависимости от материала и вида строительных конструкций</p>

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p>Нормативные основы в области обращения с отходами строительного производства</p>	<p><i>Техническое регулирование в сфере обращения с отходами производства.</i> Нормативные правовые и технические документы в области обращения с отходами производства, в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Отраслевые и локальные стандарты и технические условия. СП «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию». ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления. Состав проекта организации работ по сносу зданий и сооружений. Мероприятия по вывозу и утилизации строительных отходов при сносе здания, по рекультивации и благоустройству земельного участка после сноса. <i>Классификация строительных отходов.</i> Термины и определения. Федеральный классификационный каталог отходов. Классы опасности отходов. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности. Номенклатура строительных отходов, являющихся вторичными ресурсами, и приоритетные направления их использования.</p>
<p>Организация работ и технологии утилизации строительных отходов</p>	<p><i>Организация работ по утилизации и рециклингу строительных отходов.</i> ГОСТ «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов». Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса. Общие требования к обращению со строительными отходами. Транспортирование строительных отходов. Переработка, обезвреживание и дальнейшее использование строительных отходов. Захоронение неиспользуемых строительных отходов. Порядок обращения с отходами строительства и сноса в г. Москве. <i>Способы утилизации материалов и конструкций, полученных в результате сноса зданий и сооружений.</i> Способы утилизации бетонных и железобетонных конструкций. Переработка некондиционных железобетонных изделий и способы вторичного использования. Утилизация и рециклинг арматуры и стальных конструкций. Переработка и использование материалов кирпичных стен. Переработка и утилизация некондиционных деревянных изделий. Переработка стеклобоя. Переработка отходов утеплителя. Переработка битумных кровельных отходов. Мероприятия по охране труда на производствах по переработке строительных отходов. Требования охраны окружающей среды в процессе</p>

утилизации.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы в области обращения с отходами строительного производства	<i>Нормативное регулирование в сфере обращения с отходами строительного производства. Классификация строительных отходов.</i> Определение вида отхода по Федеральному классификационному каталогу отходов. Оценка уровня опасности и степени негативного воздействия отходов на состояние города. Составление перечня строительных отходов, относящихся к категории вторичных ресурсов. Описание решений по приоритетным направлениям их использования. Возможности использования отходов на площадке сноса.
	<i>Паспортизация строительных отходов.</i> Расчет планируемого объема или массы, состава строительных отходов, образующихся на объекте сноса. Оформление паспорта строительных отходов в соответствии с действующим законодательством.
Организация работ и технологии утилизации строительных отходов	<i>Организация работ по сбору строительных отходов. Организация транспортировки строительных отходов.</i> Определение мест складирования отходов, маршрутов вывоза с учетом опасных зон развала. Разработка графиков периодичности и времени вывоза отходов с объекта сноса. Расчет количества и вида машин для транспортировки отходов сноса.
	<i>Технологии утилизации и переработки строительных отходов.</i> Изучение способов переработки и обезвреживания отходов строительства и сноса. Выбор технологии переработки в зависимости от материала и вида строительных конструкций. Изучение ресурсосберегающих технологий. Разработка технологических карт обращения со строительными отходами. Составление перечня мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка после сноса здания.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Нормативные основы в области обращения с отходами	ФЗ "Об отходах производства и потребления". Базельская конвенция.

строительного производства	Этапы жизненного цикла отходов производства и потребления.
Организация работ и технологии утилизации строительных отходов	Мировой и отечественный опыт инновационных технологий в области вторичного использования строительных отходов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.01	Организация логистической деятельности в жилищно-коммунальном хозяйстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организация логистической деятельности в жилищно-коммунальном хозяйстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации, контроля и оценки качества логистической деятельности в сфере технической эксплуатации 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-1.3 Оценка соответствия технических, организационно-технологических решений объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов на этапе эксплуатации	Знает требования нормативных документов к организационным решениям снабжения в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает основные организационные решения систем снабжения предприятий жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) формирования логистической сбытовой цепи для управления запасами в сфере жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) разработки организационной структуры системы снабжения предприятия в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-5.8 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает задачи, структуру и функции подразделений снабжения для организации ремонтно-строительного производства Имеет навыки (основного уровня) определения оптимального размера материальных ресурсов при организации ремонта объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-5.9 Разработка планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные системы материально-технического снабжения предприятий жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) разработки планов работы подразделения снабжения в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства для обеспечения эффективной логистики
ПК-6.4 Составление плана	Знает основные мероприятия по внедрению

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
мероприятий по повышению энергетической эффективности, внедрению информационных и инновационных технологий при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	информационных и инновационных технологий при организации снабжения предприятия в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) расчета совокупного эффекта от применения инновационных логистических технологий в управлении материальными потоками при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.7 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные виды логистических потоков в сфере жилищно-коммунального хозяйства Знает основные механизмы координации управления материальными потоками для эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) выбора способа управления материальными потоками в сфере жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) расчета оптимального размера трудовых и материальных ресурсов при организации эксплуатации и обслуживания объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-6.10 Подготовка информации для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Имеет навыки (основного уровня) подготовки информации для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) разработки схем документооборота по подразделениям организации в сфере жилищно-коммунального хозяйства, определения состава и содержания входных и выходных документов при их разработке

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация логистических систем снабжения в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве	<i>Логистические потоки в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве.</i> Этапы развития логистики. Основные понятия и определения логистики в жилищно-коммунальном хозяйстве. Материальные потоки и их параметры. Финансовые потоки. Информационные потоки. Потоки услуг. Логистические функции и операции. Логистическая миссия и логистическая среда в сфере жилищно-коммунального комплекса. Анализ задач, структур и функций органов снабжения и комплектации в жилищно-коммунальном хозяйстве. <i>Снабжение в жилищно-коммунальном хозяйстве.</i> Основные логистические системы снабжения в условиях городской инфраструктуры. Организация закупочной логистики в жилищно-коммунальном хозяйстве. Информационные логистические системы, информационная

	инфраструктура. Основные элементы распределительной логистики.
Контроль и оценка качества снабжения в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве	<p><i>Логистика производственных процессов.</i> Хозяйственные связи по поставщикам материальных ресурсов и экспедиторское обслуживание грузопотоков в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве. Экспедиторские предприятия. Транспортные коммуникации в строительстве. Транспортные пакеты. Логистика запасов и складирования в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве. Управление запасами. Цели и пути повышения организованности материальных потоков в жилищно-коммунальном хозяйстве.</p> <p><i>Логистическое управление в сфере жилищно-коммунального хозяйства.</i> Механизм межфункциональной координации управления материальными потоками в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве. Общие принципы планирования работы органов снабжения городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве. Контроллинг в логистических системах. Цели и пути повышения качества организации материальных потоков в жилищно-коммунальном хозяйстве. Инновационные логистические технологии в управлении потоками. Экономическая оценка логистики в жилищно-коммунальном хозяйстве. Методы количественной оценки уровня логистического сервиса.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация логистических систем снабжения в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве	<p><i>Логистические потоки в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве.</i> Выполнение анализа задач, структур и функций органов снабжения и комплектации эксплуатации. Выбор стратегии и построения «дерева целей» организации снабжения и комплектации эксплуатации.</p>
	<p><i>Снабжение в жилищно-коммунальном хозяйстве.</i> Пример разработки организационной структуры системы снабжения эксплуатации.</p>
Контроль и оценка качества снабжения в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве	<p><i>Логистика производственных процессов.</i> Разработка план работы подразделения снабжения службы эксплуатации. Расчет запаса ресурсов при организации технической эксплуатации здания. Пример формирования логистической цепи для управления запасами.</p>
	<p><i>Логистическое управление в сфере жилищно-коммунального хозяйства.</i> Разработка схем документооборота по подразделениям эксплуатационного предприятия. Пример составления договора подразделения снабжения. Пример расчета эффекта от применения инновационных логистических технологий к управлению материальными потоками.</p>

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Организация логистических систем снабжения в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве	Территориальные логистические системы. Сети логистика, муниципальная логистика. Логистический сервис на предприятиях коммунальной инфраструктуры города. Ресурсоснабжающие организации в жилищно-коммунальном хозяйстве.
Контроль и оценка качества снабжения в городском строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве	Организация логистических процессов в сфере обращения с отходами потребления. Инновационные логистические технологии в управлении потоками: материальными, финансовыми, информационными, услугами.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.02	Организация реновации городской застройки
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организация реновации городской застройки» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации деятельности по реновации застроенных территорий с комплексной проработкой проектных решений застройки с учетом действующих нормативно-технических требований в сфере городского 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)
ПК-1.1 Выбор нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Знает перечень основных нормативно-технических документов, регламентирующих проведение экспертизы проектного решения реновации городской застройки Знает порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий Имеет навыки (основного уровня) поиска и выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов для экспертизы решений по реновации городской застройки
ПК-1.2 Выбор методики и системы критериев оценки для проведения экспертизы	Знает критерии для проведения экспертизы проектного решения по реновации городской застройки Имеет навыки (основного уровня) выбора методики проведения экспертизы проектного решения по реновации городской застройки
ПК-1.3 Оценка соответствия технических, организационно-технологических решений объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов на этапе эксплуатации	Знает основные нормативно-технические и нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования территории при планировании реновации Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия организационного, технического решения по реновации городской застройки требованиям нормативных документов
ПК-1.4 Составление проекта заключения по результатам экспертизы	Знает основные требования к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации
ПК-3.1 Выбор и оценка исходных данных для планирования работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации,	Знает перечень основных исходных данных, необходимых для разработки проектного решения по реновации городской застройки Знает факторы реновации городской застройки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Имеет навыки (начального уровня) определения характеристик застроенной территории при планировании реновации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) формирования данных для разработки проектного решения по реновации городской застройки</p>
ПК-3.2 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает перечень основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектному решению реновации городской застройки</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) поиска и выбора нормативно-технических документов для установления основных требований к проектному решению реновации городской застройки</p>
ПК-3.3 Составление и проверка технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию, ликвидацию, строительство объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает перечень мероприятий, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при разработке проектного решения реновации городской застройки</p> <p>Знает допустимые значения отклонений проектных характеристик при реновации городской застройки</p>
ПК-3.4 Контроль разработки проектной документации и выбор проектного решения на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает основные исходные и разрешительные документы для разработки проектной документации проекта реновации городской застройки</p> <p>Знает порядок подготовки проектной документации при разработке проекта реновации городской застройки</p> <p>Знает основные требования к конструктивным, объемно-планировочным решениям при разработке проекта реновации городской застройки</p>
ПК-3.5 Оценка соответствия проектной документации требованиям технического задания и нормативных документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения, выполнение требований энергетической эффективности	<p>Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации в области реновации городской застройки</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проверки соответствия проектной документации на реновацию городской застройки требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>
ПК-4.1 Формирование данных для выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает перечень исходных данных для выполнения расчетного обоснования проектного решения реновации городской застройки</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) формирования данных для выполнения расчетного обоснования проектного решения реновации городской застройки</p>
ПК-4.2 Выбор метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знает методику выполнения расчетного обоснования проектного решения реновации городской застройки</p> <p>Знает методы выполнения расчета основных конструктивных, объемно-планировочных показателей при обосновании проектного решения реновации городской застройки</p>
ПК-4.3 Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования	<p>Знает основные этапы контроля проведения расчетного обоснования проектного решения реновации городской</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, документирование и оценка достоверности его результатов	застройки Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчета основных конструктивных, объемно-планировочных показателей при разработке проекта реновации городской застройки
ПК-4.4 Оценка соответствия проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов и результатам расчетного обоснования	Знает основные виды и методы анализа проектного решения реновации городской застройки Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия проектного решения реновации городской застройки требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимального проектного решения реновации городской застройки по результатам расчетного обоснования
ПК-4.5 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения	Знает принципы и методы технико-экономической оценки для выбора вариантов проектного решения реновации городской застройки Имеет навыки (начального уровня) выполнения технико-экономической оценки проектного решения реновации городской застройки

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Общие сведения о программах реновации городской застройки	<i>Нормативно-технические основы реновации городской застройки.</i> Нормативно-правовая нормативно-техническая документация в области реновации и развития городской среды. Градостроительный кодекс РФ, Жилищный кодекс РФ. Основная терминология. Иностраный опыт реновации. Главные приоритеты и концепции реновации г. Москвы. Реновация в России. Снос и демонтаж. СТО НОСТРОЙ «Снос (демонтаж) зданий и сооружений». Жизненный цикл территорий застройки, учитываемый при реновации. Стандарты развития территорий жилой и многофункциональной застройки, благоустройство открытых общественных пространств. <i>Факторы и методы реновации городской застройки.</i> Основные факторы реновации. Эколого-экономические аспекты реновации. Социальные факторы реновации. Анкета социологического опроса населения. Заключение о соответствии территории современным требованиям нормативных документов, социальным требованиям общества. Целевые модели формирования городской застройки при реновации. Принцип комплексного развития: уровень города, уровень района, уровень квартала, уровень коммунальных сетей, уровень здания. Ключевые элементы городской среды. Экстенсивные и интенсивные методы реновации.
Организация и контроль	<i>Организация реновации жилой застройки.</i>

<p>реализации программ реновации жилой застройки</p>	<p>Планирование работ по проектированию реновации городской застройки. Системно-предметный подход к решению задач реновации застройки. Учет факторов, влияющих на реновацию жилой застройки. Характеристика текущего состояния жилищного фонда. Требования нормативных документов к проектам реновации. Применение новых стандартов отделки квартир и благоустройства. Оценка соответствия проектных решений по реновации требованиям нормативно-технических и нормативно-правовых документов. Экспертиза проектной документации на реновацию застройки. Квалиметрическая таблица экспертных оценок проектов реновации. Экономическое обоснование при выборе варианта реновации.</p> <p><i>Контроль реализации проектов реновации застроенных территорий.</i></p> <p>Координаторы программы реновации жилищного фонда в г. Москве. Правовое регулирование реновации. Гарантии жилищных и имущественных прав. Общественный контроль. Общие требования по обеспечению безопасности при реновации жилой застройки. Основные технологические решения при реновации. Методы оценки ремонтных и строительных работ, выполняемых в ходе реновации.</p>
--	---

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

<p>Наименование раздела дисциплины</p>	<p>Тема и содержание</p>
<p>Общие сведения о программах реновации городской застройки</p>	<p><i>Нормативно-технические основы реновации жилой застройки.</i></p> <p>Изучение и анализ нормативно-технической документации в области реновации жилой застройки. Выбор информации для решения задач реновации на примере заданной территории.</p> <p>Изучение типов застройки. Анализ характеристик застройки. Выявление резервов и возможностей реновации на примере нескольких вариантов застройки.</p> <p><i>Факторы и методы реновации жилой застройки.</i></p> <p>Описание характеристик застроенной территории. Выбор метода реновации. Учет требований стандарта развития территорий.</p> <p>Анализ факторов, влияющих на выбор способа реновации. Учет обеспеченности социальными объектами, необходимости модернизации коммунальных сетей.</p>
<p>Организация и контроль реализации программ реновации жилой застройки</p>	<p><i>Организация реновации жилой застройки.</i></p> <p>Оценка характеристик текущего состояния жилищного фонда на рассматриваемой территории. Формирование исходных данных для расчета. Состав проектной документации на реновацию жилой застройки.</p> <p><i>Контроль реализации проектов реновации застроенных территорий.</i></p> <p>Методы и критерии оценки качества проектных решений реновации. Пример выполнения экспертизы проектного</p>

	решения. Рассмотрение регламента контроля объектов реновации на различных этапах: проектирование, строительство, ввод в эксплуатацию.
--	---

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Общие сведения о программах реновации городской застройки	Исторические и современные прецеденты реновации планировки и застройки городов. Реновация жилых районов и формирование новых подходов к организации жилой среды в городах Северной Европы. Роль социологических исследований в программах реновации.
Организация и контроль реализации программ реновации жилой застройки	Подходы к стратегиям реновации систем населенных мест с учетом традиций и культурных ценностей. Благоустройство в реновации. Подходы и проблемы. Опыт применения сквозных цифровых технологий в проектах реновации.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
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 самоорганизации, саморазвития, углубление способностей к работе в коллективе, социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями к полноценной жизни в профессиональной среде с учетом требований рынка труда.

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-6.3 Выстраивание траектории профессионального роста с учетом самооценки и требований рынка труда (в том числе с использованием цифровых средств)	Знает способы определения уровня самооценки
	Знает способы определения уровня личных притязаний
	Знает критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели
	Знает механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности
	Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей
	Знает способы определения приоритетов деятельности
	Знает возможности использования информационных технологий для определения диагностики личностных ресурсов
	Знает возможности использования информационных технологий для анализа рынка труда и поиска профессии
	Знает возможности использования информационных технологий для самообразования и профессионального роста
	Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики личностных возможностей в профессиональной деятельности
	Имеет навыки (начального уровня) осуществления организационных коммуникаций
Имеет навыки (начального уровня) самореализации в учебной группе	

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Самореализация и саморазвитие	<p>Самооценка и социальная адаптация Значение уровня самооценки для успешной социальной адаптации. Определение уровня развития решимости, устойчивости и быстроты суждений. Использование методики Д. Дауней для определения особенностей собственной самооценки Возможности использования информационных ресурсов для определения уровня развития личностных ресурсов</p>
	<p>Самооценка психических состояний Заполнение опросника «Самооценка психических состояний» Г. Айзенка. Определение показателей психического состояния по параметрам: тревожность, фрустрация, агрессивность, ригидность.</p>
	<p>Практикум постановки целей Использование технологии «Дерево целей» для постановки своих жизненных целей. Правила построения «дерева целей». Использование технологии «СМАРТ» для эффективной формулировки своих целей. Упражнение «Лестница достижения целей» для планирования пошагового достижения целей. Значение контроля в процессе достижения целей.</p>
	<p>Практикум оценки личностных ресурсов Определение с помощью теста уровня развития вербального мышления. Вербальный тест интеллекта Г. Айзенка (Тест IQ). Определение с помощью теста уровня развития наглядно-образного мышления. Задание "Шифр" из набора тестов Термена. Самотестирование.</p>
Коммуникация в профессиональной деятельности	<p>Коммуникативный практикум Определение собственных коммуникативных и организаторских способностей с помощью тестирования. Выполнение коммуникативных упражнений на развитие социальной перцепции. Формирование адекватных ассертивных реакций в различных ситуациях общения. Отработка навыков убеждения, умения найти аргументы в пользу своей позиции.</p>
	<p>Тренинг самореализации Оценка собственных психологических ресурсов, определяющих процессы социальной адаптации. Определение и оценка своих личностных возможностей и ограничений в учебной и профессиональной деятельности. Упражнения на преодоление личностных ограничений. Построение стратегических целей для успешной</p>

	<p>Конфликт и способы его разрешения Конфликт в профессиональной деятельности. Стили поведения в конфликте. Стратегии и способы преодоления конфликта. Проективная методика «Мое представление конфликта». Анализ конфликтных ситуаций. Определение содержания и способов разрешения конфликта.</p>
--	---

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Самореализация и саморазвитие	<p>Социальная и психологическая адаптация Социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения Возможности и границы социальной адаптации. Причины возникновения социальной дезадаптации людей с ограниченными возможностями в профессиональной деятельности.</p> <p>Личностное и профессиональное развитие Объективные возможности и ограничения у людей с ограниченными возможностями в профессиональном развитии Способы и правила постановки целей для саморазвития и самоорганизации. Значение уровня развития личностных ресурсов для достижения целей. Использование контроля в процессе достижения целей. Психологические требования к постановке целей. Психологические условия целеполагания.</p>
Коммуникация в профессиональной деятельности	<p>Трудовой коллектив как профессиональная группа Коллектив как социальная группа. Характеристики коллектива. Характеристики команды. Формирование команды. Особенности взаимодействия в трудовом коллективе. Составляющие группового характера.</p> <p>Динамические процессы в группе Коммуникативный процесс в организационной среде. Социологическое исследование как метод определения потребностей социальных групп</p> <p>Понятие и виды конфликта Причины возникновения конфликта. Виды конфликта. Этапы развития конфликта. Способы разрешения конфликта</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.05.02	Эксплуатационная надежность объектов городской застройки
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Эксплуатационная надежность объектов городской застройки» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области изучения современных методов прогнозирования изменения организационно-технологической надежности эксплуатируемых зданий и сооружений, организации контроля качества эксплуатационной деятельности по критериям надежности.

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-7.1 Выбор нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасной, надежной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Имеет навыки (основного уровня) поиска и выбора нормативных и технических документов, устанавливающих требования к надежности при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (основного уровня) обработки данных о техническом состоянии объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-7.3 Выбор методики и параметров контроля безопасной и надежной эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативными документами	Знает методы расчета основных показателей надежности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает основные свойства и характеристики надежности Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета основных показателей надежности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-7.4 Оценка безопасности и надежности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, определение возможных источников опасности	Знает возможные источники опасности, влияющие на надежность эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) выявления причин отказов и изменения эксплуатационных характеристик объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) расчета основных показателей надежности городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-7.6 Выбор вариантов технических решений по	Имеет навыки (начального уровня) выбора решения по повышению надежности объекта городского строительства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
приведению состояния объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и надежной эксплуатации	и жилищно-коммунального хозяйства при эксплуатации
ПК-8.1 Формулирование целей, постановка задач исследования объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации	Знает основные задачи по обеспечению надежности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, требующие проведения исследования Имеет навыки (начального уровня) формулирования цели и постановки задач исследования в области обеспечения надежности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-8.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации	Имеет навыки (начального уровня) выбора метода исследования в области обеспечения надежности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-8.7 Разработка модели исследуемого объекта	Знает методику разработки модели исследуемого объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи обеспечения надежности
ПК-8.8 Проведение исследования объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации в соответствии с его методикой	Имеет навыки (начального уровня) выполнения исследования в области обеспечения надежности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации
ПК-8.9 Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	Знает методы обработки результатов исследования в области обеспечения надежности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов исследования при решении задачи обеспечения надежности объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Современные исследования в области обеспечения эксплуатационной надежности объектов городской застройки	<i>Логико-графические методы анализа надежности и риска эксплуатируемых зданий и сооружений.</i> Оценка влияния возможных источников опасности на надежность эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства. Методы обработки результатов обследования. Примеры построения дерева отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства как большой системы. Методы оценки точности и достоверности определения и

	<p>контроля надежности больших систем. Принципы организации работ по определению и контролю надежности большой системы. Оценка надежности элементов большой системы по результатам испытаний без учета предварительной информации.</p> <p><i>Расчет логической и вероятностной функции работоспособности большой системы.</i></p> <p>Выявление причин отказов. Процедура анализа дерева отказов. Качественная и количественная оценка дерева отказов. Аналитический вывод для простых схем дерева отказов. Дерево с повторяющимися событиями. Вероятностная оценка дерева отказов. Методы обеспечения эксплуатационной надежности (конструктивные, технические, организационно-технологические).</p> <p><i>Методология анализа и оценки риска при эксплуатации зданий и сооружений.</i></p> <p>Качественные методы анализа риска. Количественная оценка риска. Управление риском. Критерии приемлемого риска. Применение теории риска при эксплуатации объектов городской застройки. Оценка характеристик элементов, определяющих надежность рассматриваемого объекта: значимость, вклад, ущерб. Расчет вероятности нахождения изучаемого объекта в различных технических состояниях. Разработка мероприятий по приведению состояния объекта к условиям безопасной и надежной эксплуатации.</p>
<p>Обеспечение организационно-технологической надежности эксплуатируемых зданий и сооружений</p>	<p><i>Методы прогнозирования долговечности объектов городской застройки по ограниченной информации.</i></p> <p>Методика вероятностных прочностных расчетов. Распределение прочности и напряжения. Вычисление вероятности безотказной работы при различных распределениях прочности и напряжения. Коэффициенты безопасности и вероятность безотказной работы. Графический метод определения вероятности безотказной работы при эмпирических распределениях напряжения и прочности. Пределы вероятности безотказной работы. Зависимость надежности от распределений прочности и напряжения. Вычисление вероятности безотказной работы в случае распределений экстремальных значений. Проверка долговечности в форме метода предельных состояний.</p> <p><i>Методы учета надежности эксплуатируемых технических устройств.</i></p> <p>Изучение методов оценки надежности нерезервированной системы. Методы построения надежной модели. Пример расчета надежности резервированной («горячий», «холодный» резерв) системы.</p> <p><i>Повышение ремонтпригодности на этапе эксплуатации.</i></p> <p>Изучение методов оценки ремонтпригодности. Критерии оценки, способы обеспечения, пример расчета.</p> <p><i>Эксплуатационные мероприятия как способ обеспечения надежности.</i></p> <p>Расчет показателей надежности при плановых эксплуатационных мероприятиях, при аварийном восстановлении элемента. Обоснование целесообразности мониторинга. Технико-экономическая оптимизация периодичности контроля технического состояния при различных стратегиях обслуживания. Анализ</p>

	эффективности корректирующих мер на основе статистических решающих правил.
--	--

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Современные исследования в области обеспечения эксплуатационной надежности объектов городской застройки	<p>Понятие надежности технических систем. Экспоненциальный закон надежности. Закон распределения отказов. ГОСТ «Состав и общие правила задания требований по надежности». ГОСТ «Надежность строительных конструкций и оснований». ГОСТ «Надежность в технике. Управление надежностью. Руководство по проектированию надежности систем». Современные методы определения и контроля надежности эксплуатируемых объектов городской застройки. ГОСТ «Методы оценки показателей безотказности». Статистические методы оценки надежности элементов больших систем. Логико-графические методы анализа надежности и риска. Экспертные методы оценки надежности.</p> <p>ГОСТ Р ИСО «Практические аспекты менеджмента риска. Общие принципы оценки риска систем, включающих строительные конструкции».</p>
Обеспечение организационно-технологической надежности эксплуатируемых зданий и сооружений	<p>Принципы оптимального резервирования. Организационные и технические способы повышения надежности. Технические средства и методы резервирования. ГОСТ «Система технического обслуживания и ремонта техники. Обеспечение ремонтпригодности».</p> <p>Планирование технической эксплуатации как основа организационной надежности зданий и сооружений. Математическая модель старения и восстановления.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.05.03	Методологические основы обеспечения качества на этапе эксплуатации зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Городское строительство и жилищно-коммунальный комплекс	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Методологические основы обеспечения качества на этапе эксплуатации зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области изучения принципов выбора научно-обоснованных решений при управлении деятельностью предприятий и организаций, занимающихся вопросами проектирования и выполнения реконструкции и капитального ремонта, а также предприятий, осуществляющих техническую эксплуатацию и обслуживание инфраструктуры 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)
ПК-1.2 Выбор методики и системы критериев оценки для проведения экспертизы	Знает основные методы и критерии проведения экспертизы организационного, технического, технологического решения на этапе эксплуатации здания Знает методы экспертной оценки организационного, технического, технологического решения на этапе эксплуатации здания Имеет навыки (основного уровня) выбора метода экспертизы организационного, технического, технологического решения на этапе эксплуатации здания
ПК-1.3 Оценка соответствия технических, организационно-технологических решений объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов на этапе эксплуатации	Знает критерии оценки качества организационного, технического, технологического решения на этапе эксплуатации здания Имеет навыки (основного уровня) назначения и ранжирования критериев выбора организационного, технического, технологического решения на этапе эксплуатации здания Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия организационного, технического, технологического решения на этапе эксплуатации здания требованиям нормативных документов
ПК-4.5 Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации, ликвидации, строительства объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе	Имеет навыки (начального уровня) оценки сравнительной важности критериев выбора проектного решения ремонта, реконструкции здания Имеет навыки (начального уровня) выбора варианта проектного решения ремонта, реконструкции здания на

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технико-экономического сравнения	основе сравнительного анализа
ПК-6.4 Составление плана мероприятий по повышению энергетической эффективности, внедрению информационных и инновационных технологий при эксплуатации объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает методы многокритериальной оптимизации решений для повышения качества ремонтно-строительных работ на этапе эксплуатации здания Имеет навыки (начального уровня) составления планов работ по внедрению инновационных технологий для повышения качества ремонтно-строительных работ на этапе эксплуатации здания на основе многокритериальной оптимизации
ПК-8.1 Формулирование целей, постановка задач исследования объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации	Знает основные задачи по обеспечению обеспечения качества на этапе эксплуатации здания, требующие проведения исследования Имеет навыки (основного уровня) формулирования цели и постановки задач исследования в области обеспечения качества на этапе эксплуатации здания
ПК-8.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации	Знает методы принятия решения, в том числе в условиях неопределенности Знает методику построения прогнозных сценариев Имеет навыки (основного уровня) выбора метода исследования в области обеспечения качества на этапе эксплуатации здания
ПК-8.7 Разработка модели исследуемого объекта	Знает методику разработки модели исследуемого объекта городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи обеспечения качества на этапе эксплуатации
ПК-8.8 Проведение исследования объектов городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства на этапе эксплуатации в соответствии с его методикой	Имеет навыки (начального уровня) выполнения исследования в области обеспечения качества на этапе эксплуатации здания на основе методов экспертной оценки
ПК-8.9 Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов исследования при решении задачи обеспечения качества на этапе эксплуатации здания

Содержание дисциплины

4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Стратегические решения обеспечения качества при выполнении эксплуатационных мероприятий	<i>Методология принятия оптимальных управленческих решений при планировании и организации мероприятий технической эксплуатации.</i> Ознакомление с методами оценки сравнительной важности критериев качества. Назначение и ранжирование критериев выбора решения. Экспертная оценка критериев. Пример ранжирования критериев методами квалитетической

	оценки. Оценка согласованности решения.
	<i>Методы многокритериальной оптимизации решений.</i> Изучение методов сравнительной оценки решений. Выбор метода сравнительной оценки в условиях определенности. Пример принятия решения по выбору оптимального решения по восстановлению при отказе элемента здания. Подходы к установлению полезностей исходов.
	<i>Принятие решения в условиях неопределенности.</i> Методика построения прогнозных сценариев. Построение графа связей альтернатив и исходов. Распределение риска и коллективные решения.
Методы обеспечения качества при выполнении ремонтно-строительных работ	<i>Методические основы реализации управленческих решений при производстве ремонтно-строительных работ.</i> Многоцелевые решения. Структуризация целей и критериев распределения рабочей силы, регулирования процесса производства работ. Принципы планирования сроков выполнения работ и пример синхронизации производственных процессов.
	<i>Оценка эффективности распределения ресурсов в ремонтных, эксплуатационных организациях.</i> Принципы оптимизации материально-технического снабжения. Структуризация целей и критериев распределения материальных ресурсов. Построение графов состояния системы снабжения, примеры оптимизации системы снабжения.
Оценка качества проектных решений ремонта и реконструкции объектов городской застройки	<i>Вариантное проектирование ремонта и реконструкции здания.</i> Матричное представление альтернативных вариантов проектных решений. Учет условий принятия решения. Изучение методов принятия решения из множества Парето, выполнение расчетов.
	<i>Выбор оптимального решения ремонта и реконструкции здания.</i> Критерии выбора проектного решения при малых случайных возмущениях управляемых переменных. Пример выполнения сравнения проектов по нескольким критериям и с учетом накладываемых ограничений. Механизм согласования интересов как фактор эффективной разработки и реализации проектных решений.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Стратегические решения обеспечения качества при выполнении эксплуатационных мероприятий	<i>Методологические основы исследования операций в управлении ЖКХ.</i> «Дерево» стратегических целей. Изучение рациональной последовательности действий. Альтернативность и многокритериальность решений. Критерии качества

	<p>управления принимаемых решений. Оптимальность по Парето. Принцип максимума Понтрягина.</p> <p><i>Научные основы оптимизации процесса технической эксплуатации зданий.</i></p> <p>Выбор меры качества объекта, его конструктивных узлов, систем, оборудования. Достоверность оценки качества объекта. Оценка достоверности по среднему отклонению параметров от номинала. Достоверность методов интегрального контроля. Выбор стратегии реагирования на возникновение проблемы на примере отказа оборудования, системы. Предпочтения в многокритериальных задачах в условиях неопределенности эксплуатационного процесса.</p>
<p>Методы обеспечения качества при выполнении ремонтно-строительных работ</p>	<p><i>Методические основы реализации управленческих решений при производстве ремонтно-строительных работ.</i></p> <p>Современные подходы к управлению качеством. Критерии качества управления и принимаемых решений. Управление качеством на основе ИСО 9000.</p> <p><i>Современные технологии в обеспечении качества ремонтно-строительных работ.</i></p> <p>Роль информационных технологий в совершенствовании систем управления качеством. Прогнозирование информации, необходимой для принятия решений. Определение и критическая переоценка ответственности. Пути устранения перегруженности в условиях неопределенности задач.</p>
<p>Оценка качества проектных решений ремонта и реконструкции объектов городской застройки</p>	<p><i>Современные экспертные системы оценки проектных решений реконструкции жилой застройки.</i></p> <p>Механизм согласования интересов как фактор эффективной разработки и реализации проектных решений.</p> <p><i>Управление качеством объектов реконструкции на стадии проектирования.</i></p> <p>Определение эталона проектного решения. Приоритетность составляющих проекта. Координация работ, оценка проекта. Избыточное количество проектов и ценность выборочной информации.</p>