

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.12.2024 11:54:34
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой СП
_____ О.В.Ашихмин

«_____» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Современные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов недвижимости**

направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

направленность (профиль): **Инвестиционно-строительное проектирование и сметное дело**

форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Строительное производство»
Протокол №___ от «___» _____ 2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся целостной системы знаний, умений и навыков применения современных технологий в строительстве и реконструкции объектов недвижимости.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть современные технологические системы;
- изучить область применения современных строительных материалов;
- рассмотреть энергосберегающие и энергоэффективные технологии строительства и реконструкции;
- освоить навыки проектирования зданий и сооружений с использованием инновационных технологий малоэтажного и высотного строительства;
- изучить вопросы организации работ по обследованию зданий и сооружений, экспертизы, контроля и надзора в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных положений действующих нормативных документов в проектно-изыскательской деятельности и принципов проектирования зданий и сооружений;
- функциональных возможностей программных продуктов и комплексов, применяемых в проектировании зданий и сооружений;
- особенностей и специальных требований к производству строительных работ на различных типах объектов капитального строительства, в различных природных и климатических условиях;
- основных видов и технологий применения строительных материалов, конструкций и изделий, строительных машин, механизмов и оборудования в строительстве и реконструкции зданий и сооружений;

умения:

- производить расчеты минимально необходимых объемов выполнения инженерных изысканий;

владение:

- навыком составления технических заданий на осуществление проектной, строительной деятельности;
- способами обоснований конструктивных решений.

Содержание дисциплины служит основой для освоения следующих дисциплин:

«Ценообразование и сметное нормирование в строительстве», «Разработка инвестиционно-строительного проекта и управление его жизненным циклом», «Оценка имущественных комплексов и объектов капитального строительства», «Контроль технического состояния объектов недвижимости при эксплуатации», прохождения производственных практики «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», подготовке и сдачи государственного экзамена, подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-1 Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости	ПКС-1.1 Выбор и анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации	Знать (З1): нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации
		Уметь (У1): выбирать и анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации
		Владеть (В1): навыками анализа нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации
	ПКС-1.2 Составление программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов, составление проекта заключения результатов экспертизы инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости	Знать (З2): требования нормативных документов по составлению программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов
		Уметь (У2): составлять программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов
		Владеть (В2): навыками составления проекта заключения результатов экспертизы инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости
	ПКС-1.3 Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи техническому заказчику	Знать (З3): требования нормативных документов по правилам организации процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи техническому заказчику
		Уметь (У3): организовывать и контролировать ход выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи техническому заказчику
		Владеть (В3): навыками организации и контроля выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи техническому заказчику
	ПКС-1.4 Контроль натуральных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта	Знать (З4): требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления натуральных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта
		Уметь (У4): осуществлять контроль натуральных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	ПКС-1.5 Контроль разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений	проекта
		Владеть (В4): навыками контроля натурных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта
		Знать (З5): требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений
		Уметь (У5): осуществлять контроль разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений
ПКС-2 Способность разрабатывать концепцию инвестиционно-строительного проекта	ПКС-2.1 Составление плана проведения предпроектных работ	Знать (З6): требования нормативных документов по правилам составления плана проведения предпроектных работ
		Уметь (У6): составлять план проведения предпроектных работ
		Владеть (В6): навыками составления плана проведения предпроектных работ
	ПКС-2.2 Сбор данных, формирование отчета и обоснование потребности в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости	Знать (З7): источники информации и базы данных, по которым можно осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребность в реализуемом инвестиционно-строительном проекте
		Уметь (У7): осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребность в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости
		Владеть (В7): навыками сбора данных и анализа рынка недвижимости
	ПКС-2.3 Оценка инженерно-технической возможности реализации проекта: выявление ограничений застройки, анализ результатов инженерных изысканий, оценка технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, градостроительный анализ земельного участка	Знать (З8): требования нормативных документов по профессиональной оценке инженерно-технической возможности реализации проекта
		Уметь (У8): выявлять ограничения застройки, анализировать результаты инженерных изысканий, давать оценку технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнять градостроительный анализ земельного участка

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
		Владеть (В8): навыками выявления ограничений застройки, анализа результатов инженерных изысканий, оценки технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнения градостроительного анализа земельного участка
	ПКС-2.4 Формирование вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	Знать (З9): различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования
		Уметь (У9): формировать различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования
		Владеть (В9): навыками формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования
	ПКС-2.7 Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации. Подготовка проекта документов	Знать (З10): требования нормативных документов по разработке рабочей и проектной документации
		Уметь (У10): осуществлять подготовку технического задания и контроль разработки рабочей документации, а также подготовку проекта документов
		Владеть (В10): навыками осуществления подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации, а также подготовки проекта документов
	ПКС-2.8 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации	Знать (З11): требования нормативных документов по разработке архитектурно-строительных и конструктивных решений проектов
		Уметь (У11): осуществлять выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации
		Владеть (В11): навыками осуществления выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации
	ПКС-2.9 Разработка организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта	Знать (З12): схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта
		Уметь (У12): осуществлять разработку организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта
		Владеть (В12): навыками осуществления разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта
ПКС-6	ПКС-6.1	Знать (З13): структуру инвестиционных

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	
1	2	3	
Способность осуществлять строительный контроль и надзор в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости	Управление сроками и контроль реализации инвестиционного проекта	проектов	
		Уметь (У13): управлять сроками и осуществлять контроль реализации инвестиционного проекта	
		Владеть (В13): навыками управления сроками и осуществления контроля реализации инвестиционного проекта	
	ПКС-6.2 Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации инвестиционно-строительного проекта		Знать (З14): структуру инвестиционно-строительных проектов
			Уметь (У14): осуществлять контроль выполнения графиков производства работ и оценку результатов реализации инвестиционно-строительного проекта
			Владеть (В14): навыками осуществления контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации инвестиционно-строительного проекта
	ПКС-6.3 Контроль оформления исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию		Знать (З15): требования нормативных документов по оформлению исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию
			Уметь (У15): осуществлять контроль за оформлением исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию
			Владеть (В15): навыками осуществления контроля за оформлением исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию
	ПКС-6.4. Визуальный контроль технического состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ		Знать (З16): способы и методы осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ
			Уметь (У16): осуществлять визуальный контроль технического состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ
			Владеть (В16): навыками осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ
	ПКС-6.6 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства		Знать (З17): требования нормативных документов по освидетельствованию строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства
			Уметь (У17): осуществлять документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства
			Владеть (В17): навыками осуществления документирования результатов освидетельствования строительно-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
		монтажных работ на объекте капитального строительства
	ПКС-6.7 Оценка соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Знать (З18): требования технических регламентов, нормативных документов по инженерным изысканиям и строительно-монтажным работам
		Уметь (У18): давать профессиональную оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий
		Владеть (В18): навыками профессиональной оценки соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	1/1	30	-	30	48	36	Экзамен, курсовой проект
заочная	1/1	8	-	10	117	9	Экзамен, курсовой проект

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Нормативно-правовое сопровождение проектирования, строительства (реконструкции, модернизации) здания	8	0	4	5	17	ПКС-2.1, ПКС-2.3, ПКС-2.7, ПКС-2.8	Вопросы для устного опроса, тест
2	2	Современные технологии проектирования,	22	0	26	7	55	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3,	Вопросы для устного опроса, тест,

		моделирования проекта строительства (реконструкции, модернизации) здания, строительный контроль и экспертиза объектов недвижимости						ПКС-1.4, ПКС-1.5, ПКС-2.7, ПКС-2.9, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-6.4, ПКС-6.6, ПКС-6.7	проверочные задания
3	Курсовой проект		0	0	0	36	36	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-6	Курсовой проект
4	Экзамен		0	0	0	36	36	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-6	Вопросы к экзамену
Итого:			30	0	30	84	144		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Нормативно-правовое сопровождение проектирования, строительства (реконструкции, модернизации) здания	2	0	2	27	31	ПКС-2.1, ПКС-2.3, ПКС-2.7, ПКС-2.8	Вопросы для устного опроса, тест, конспект лекций
2	2	Современные технологии проектирования, моделирования проекта строительства (реконструкции, модернизации) здания, строительный контроль и экспертиза объектов недвижимости	6	0	8	54	68	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-1.5, ПКС-2.7, ПКС-2.9, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-6.4, ПКС-6.6, ПКС-6.7	Вопросы для устного опроса, тест, проверочные задания, конспект лекций
4	Курсовой проект		0	0	0	36	36	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-6	Курсовой проект
5	Экзамен		0	0	0	9	9	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-6	Вопросы к экзамену
Итого:			8	0	10	126	144		

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Нормативно-правовое сопровождение проектирования, строительства (реконструкции, модернизации) здания

Тема 1: Нормативно-правовое сопровождение строительства

Гражданско-правовая ответственность в архитектурно - градостроительной сфере. Субъекты и объекты градостроительной деятельности. Система органов государственной исполнительной власти Российской Федерации в сфере градостроительных отношений. Система государственных органов и органов местного самоуправления в сфере градостроительства. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в области градостроительной деятельности. Полномочия органов местного самоуправления в области градостроительной деятельности. Право граждан на благоприятную среду жизнедеятельности. Формы участия граждан и их объединений в обсуждении и принятии решений в области градостроительной деятельности. Формы участия граждан и их объединений в обсуждении и принятии решений в области градостроительной деятельности. Публичные слушания. Система государственных закупок. Последовательность действий. Понятие и виды объектов градостроительной деятельности (территории РФ, субъекта РФ, поселений и других муниципальных образований, и их части; земельные участки и их части в поселениях и иных муниципальных образованиях, на межселенных территориях; объекты недвижимости и их комплексы в границах поселений и на межселенных территориях). Особо опасные, технически сложные и уникальные объекты. Объекты федерального, регионального и местного значения. Система источников правового регулирования градостроительных отношений. Нормативы градостроительного проектирования.

Тема 2: Регулирование градостроительной деятельности

Основы технического регулирования в строительстве. Структурные элементы технического регулирования. Системные компоненты технического регулирования в строительстве. Обязательный перечень национальных стандартов. Добровольный перечень национальных стандартов. Государственные, общественные и частные интересы в области градостроительной деятельности. Цели технических регламентов в строительстве. Классификация видов техрегламентов в соответствии с ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений. Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы СНиП. Государственные стандарты РФ в области строительства ГОСТ Р. Своды правил СП. Руководящие документы системы РДС. Территориальные строительные нормы ТСН. Территориальные строительные нормы ТСН. Технические свидетельства о пригодности новой продукции ТС. Стандарты организаций на применяемую в строительстве продукцию СТО. Технические условия на применяемую в строительстве продукцию ТУ. Саморегулируемые организации. Классификационные группы зданий и сооружений. Требования к зданиям и сооружениям. Разновидности капитального строительства. Жизненный цикл объектов недвижимости. Субъекты строительства: функции, нормативно-правовые особенности и различия. Общественные интересы в области градостроительной деятельности - интересы населения городских и сельских поселений, других муниципальных образований в обеспечении благоприятных условий проживания, ограничения вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду градостроительными средствами, улучшения экологической обстановки, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур городских и сельских поселений и прилегающих к ним территорий и сохранения территорий объектов историко-культурного и природного наследия. Частные интересы в области градостроительной деятельности - интересы граждан и юридических лиц в связи с осуществлением градостроительной деятельности на принадлежащих им земельных участках.

Тема 3: Разработка исходно-разрешительной документации

Архитектурно-строительное проектирование. Предпроектная подготовка и планирование строительства. Обеспечение проектной документации. Организация строительства. Приемка в эксплуатацию законченного строительного объекта. Подготовка распорядительных документов. Разработка исходно-разрешительной документации. Разработка акта разрешенного использования. Заключение договора краткосрочной аренды земли, разработка и согласование проекта, получение разрешения на строительство. Подготовка и проведение тендера на генподряд, заключение генподрядного договора. Строительство, технический надзор. Приемка и ввод в эксплуатацию законченного строительством объекта. Консервация и прекращение строительства. Консервация и прекращение строительства.

Общие этапы разработки ИРД. Сбор ИРД. Получение ИРД. Сроки разработки и оформления комплекта ИРД, включая оформление земельно-имущественных отношений. Техническое задание. Разделы технического задания. Архитектурно-градостроительное обоснование. Предпроектная документация: текстовые проектные материалы, графический материал (чертежи). Стадии проектирования. Состав проекта. Состав рабочей документации. Передовые приёмы и методы проектирования. Требования к проектированию. Современные системы автоматизированного проектирования. Сравнительный анализ архитектурно-строительных программ (ArchiCad, Autodesk Revit, Google SketchUp, Civil 3D, AllPlan). Сравнительный анализ универсальных программных комплексов (ANSYS, NASTRAN, TEKLA, COSMOS).

Раздел 2. Современные технологии проектирования, моделирования проекта строительства (реконструкции, модернизации) здания, строительный контроль и экспертиза объектов недвижимости

Тема 4: Современные технологии строительства зданий.

Состав и содержание проектов организации строительства, производства работ, технологических карт. Нанотехнологии в строительстве. Инновационная стеклопластиковая арматура в технологии строительных работ. Современная инъекционная гидроизоляция. Вакуумная теплоизоляция строительных конструкций. Устройство фундаментов методом вибропогружения «Стена в грунте», технология «полого шнека» и «непрерывного шнека» (CFA) для сооружения свайных фундаментов. Современные методы устройства фундаментов и инъекционные технологии закрепления грунтовых оснований. Усиление металлических и каменных конструкций углеволокном. Усиление деревянных конструкций углехолстами. Приготовление легкого бетона на древесном заполнителе. Технология подземного строительства. Концепция автоматизации технологической подготовки в строительстве. Особенности автоматизации строительства.

Тема 5: Современные технологии обследования зданий.

Задачи и методы обследования состояния зданий и конструкций. Виды диагностики зданий и конструкций. Срок службы зданий и их фактический износ. Классификация конструктивных элементов по степени износа. Определение деформаций зданий и сооружений. Установление характера трещинообразования в элементах зданий. Установление степени коррозионного и температурного поражения элементов зданий и конструкций. Обследование оснований и фундаментов. Методика обследования бетонных и железобетонных конструкций. Технология устройства буроинъекционных свай в условиях реконструкции. Оценка деформаций отдельных конструкций. Определение прочности материалов конструкций неразрушающими методами. Особенности реконструкции металлических конструкций. Составление заключения о техническом состоянии зданий и сооружений. Предварительная оценка стоимости реконструкции и целесообразность ее проведения. Комплексная механизация и автоматизация ремонтно-строительных работ. Предварительная оценка возможности и целесообразности ремонта.

Тема 6. Строительный контроль и экспертиза объектов недвижимости.

Назначение и роль экспертизы проектов и проектно-сметной документации. Организация строительного контроля. Строительная экспертиза: назначение и этапы работ. Контроль качества материалов, конструкций, строительно-монтажных работ. Оценка соответствия технологии производства строительно-монтажных работ проектной документации. Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ. Контроль выполнения графиков производства строительных работ. Управление сроками и контроль реализации проекта. Основные задачи и предметы экспертизы. Виды экспертиз, объекты и субъекты экспертизы, законодательная база, специфика экспертной работы, экспертные органы. Ведомственная экспертиза, независимая экспертиза. Структура Государственной экспертизы России. Роль заказчика в госэкспертизе. Экспертиза проектно-сметной документации: особенности разработки технического задания на экспертизу; порядок проведения экспертизы и устранения выявленных отклонений и нарушений. Объекты экспертизы: соответствие разработанного проекта выданному техническому заданию на проектирование; технический уровень прогрессивности и новизна проектных решений; правильность оценки экономической эффективности капитальных вложений; соответствие лучшим отечественным и зарубежным проектам; безопасность сооружений. Особенности экспертизы проектов при реализации бюджетных инвестиций за счет средств федерального бюджета (далее - инвестиции) в объекты капитального строительства государственной собственности Российской Федерации. Авторский надзор. Сдача и приемка работ. Исполнительная документация. Ответственность за нарушения законодательства. Составление проекта заключения результатов экспертизы объектов недвижимости.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0,5	-	Нормативно-правовое сопровождение строительства
2		2	0,5	-	Регулирование градостроительной деятельности
3		4	1	-	Разработка исходно-разрешительной документации
4	2	6	2	-	Современные технологии строительства зданий
5		10	2		Современные технологии обследования зданий
6		6	2	-	Строительный контроль и экспертиза объектов недвижимости
Итого:		30	8	-	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	2	-	Нормативно-правовое сопровождение проектирования, строительства (реконструкции, модернизации) здания
2	2	4	1	-	Современные методы устройства фундаментов и инъекционные технологии закрепления грунтовых оснований
3		4	1	-	Технология подземного строительства Top-Down и Semi-Top-Down и устройство фундаментов методом вибропогружения «Стена в грунте»
4		8	3	-	Разработка исходно-разрешительной документации по теме ВКР
5		4	1	-	Технология строительства зданий повышенной этажности и высотных зданий и сооружений
6		6	2	-	Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ.
Итого:		30	10	-	-

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Раздел /Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	5	27	-	Нормативно-правовое сопровождение проектирования, строительства (реконструкции, модернизации) здания	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к лабораторным работам
2	2	7	54	-	Современные технологии проектирования, моделирования проекта строительства (реконструкции, модернизации) здания	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к лабораторным работам
3	1,2	36	36	-		Подготовка и защита курсового проекта
4	1,2	36	9	-		Подготовка к экзамену
Итого:		84	126	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лично-ориентированные технологии (лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме);
- проблемно-развивающие технологии (работа в малых группах на лабораторных занятиях, СРС);
- проектные методы обучения (разбор практических заданий, разработка проекта по теме ВКР, презентация по проекту, контроль, СРС);
- дистанционные технологии обучения (СРС, контроль).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Учебным планом по дисциплине «Современные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов недвижимости» в 1 семестре предусмотрено выполнение курсового проекта.

Цель курсового проекта – выработка навыков применения современных цифровых технологий проектирования объектов капитального строительства, обеспечивающих надежность выбранных конструкций, эстетическую привлекательность здания, энергоэффективность процесса эксплуатации проектируемого здания, а также закрепление знаний магистранта в области традиционных технологий строительного производства.

Тема курсового проекта (далее – КП) формируется согласно теме ВКР, объект исследования КП соответствует объекту исследования ВКР, а именно проектируемому зданию производственного или непроизводственного назначения. Для выполнения КП обучающийся может воспользоваться проектно-сметной документацией (в т. ч. техническим проектом-аналогом), актуализировав пояснительную записку (далее – ПЗ) и графическую часть проекта под цели и задачи ВКР. Возможны следующие источники информации для КП:

- ПСД согласно ранее выполненной и защищенной выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра по направлению подготовки 08.03.01 Строительство;
- ПСД типового проекта-аналога, размещенного в реестрах типовой проектной документации или экономически эффективной проектной документации повторного использования, схожего по большинству технико-экономических характеристик и параметров проекта обучающегося (<https://minstroyrf.gov.ru/trades/gradostroitel'naya-deyatelnost/17/>).

Если обучающийся воспользовался проектно-сметной документацией проекта-аналога, в ПЗ КП должны быть проведены вариантыные расчеты, сравнения базового варианта ПСД и актуализированного обучающимся варианта ПСД, оформлены выводы и заключения.

Методические указания к выполнению КП направлены на закрепление изученного теоретического материала, приобретение и закрепление практических навыков по составлению ведомости объёмов работ при строительстве зданий с использованием современных способов и технологий. Данные указания направлены на формирование у обучающегося способностей: выполнять расчеты; обосновывать полученные в процессе работы результаты; формулировать выводы.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

В пояснительной записке обязательно должно быть описание объёмно-планировочных и конструктивных решений здания. Курсовой проект должен содержать:

- титульный лист;
- задание (приказ на выбор и закрепление темы ВКР);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание включает названия всех разделов курсового проекта и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте пояснительной записки.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в работе, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения составляет 0,5-1,5 страницы.

Основная часть курсового й работы может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела). В основной части достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты содержания с сохранением связи между ними и последовательности изложения. Обучающийся должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Курсовой проект должен быть написан грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор из работы над курсовой работой. Заключение по объему не должно превышать 2 страницы.

Приложения должны включать схемы, графики и таблицы.

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА:

ВВЕДЕНИЕ

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. 1. Реферат. Общее описание современной технологии или способа строительства (в соответствии с выбранным для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) объектом капитального строительства либо по согласованию с преподавателем)

1.1. Характеристика, классификация современной технологии или способа строительства

1.2. Область применения современной технологии или способа строительства

1.3. Производственный процесс, достоинства и недостатки современной технологии или способа строительства

1.4. Пути дальнейшего развития или мировые тенденции, связанные с современной технологией или способом строительства

2. Архитектурная часть проектных решений.

2.1 Климатические условия обоснование объемно-планировочных решений проектируемого здания с учетом его назначения и технологических решений по проекту.

3. Конструктивные особенности проектных решений.

3.1. Обоснование выбора фундамента здания: конструирование фундамента мелкого заложения; определение глубины заложения подошвы фундамента; определение размеров подошвы фундамента; проверка подстилающего слоя; определение осадки фундамента методом послойного суммирования; конструирование фундамента; определение глубины заложения ростверка; выбор размера свай; определение несущей способности свай; определение допустимой нагрузки на сваю; определение требуемого количества свай в фундаменте; определение фактической нагрузки на сваю; конструирование ростверка; определение осадки основания свайного фундамента; определение стоимости вариантов фундамента.

4. Расчёт ведомости объемов работ по проекту с использованием современных способов и технологий строительства (в соответствии с выбранным для выполнения ВКР объектом капитального строительства)

Заключение

Список используемых источников

Приложения:

Ведомость подсчёта объемов работ нулевого цикла

Ведомость подсчёта объемов работ сборных конструкций или монолитного каркаса

Ведомость подсчёта объемов работ ограждающих конструкций

Ведомость подсчёта объемов работ по устройству кровли
Ведомость подсчёта объемов работ по установке оконных и дверных блоков
Ведомость подсчёта объемов работ по внутренней и наружной отделке

СОДЕРЖАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА:

Графическая часть КП: состав разделов проектной документации в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 с изменениями от 15.09.2023 г № 1506 и по согласованию с руководителем ВКР; технико-экономическое обоснование проектного решения (свод ТЭП).

Требования к составу, содержанию и оформлению технического раздела:

Лист 1: Схема планировочной организации земельного участка с отображением: границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства; мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства, а также существующих и проектируемых сетей инженерно-технического обеспечения с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним; границ зон действия публичных сервитутов (при их наличии); зданий и сооружений объекта капитального строительства, подлежащих сносу (при их наличии); решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории; этапов строительства, реконструкции объекта капитального строительства (при их наличии); схему организации рельефа и план земляных масс; сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения; благоустройства земельного участка; стрелочка «северного направления» должна быть расположена вертикально вверх и быть аккуратной и выполненной в масштабе чертежа; обязательно должна быть ситуационная схема со схематическим расположением домов и улиц (например скриншоты из 2GIS или Яндекс карт, но не Google Maps); на ситуационной схеме должна быть выделена территория проектируемого объекта строительства; должны быть вынесены все условные обозначения, состоящие не менее чем из 5 наименований.

Лист 2: Объемно-планировочные и архитектурные решения: должны быть показаны планы здания (или план первого этажа, если здание большое по площади); номера помещений и их количество должно быть указано в таблице с экспликацией помещений; в экспликации помещений должно не менее 10 позиций; чертежи характерных разрезов зданий, строений и сооружений с изображением несущих и ограждающих конструкций, указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, полов, низа балок, ферм, покрытий, описанием конструкций кровель и других элементов конструкций, а также верхних отметок основного технологического оборудования - для объектов производственного назначения.

Лист 3: Объемно-планировочные и архитектурные решения: должны быть показаны фасады здания (не менее 2-х фасадов); фасады должны быть цветными с применением современных строительных материалов и технологий; цветовое решение фасадов должно быть отражено в ведомости отделки фасадов.

Лист 4-5: Конструктивные решения: поэтажные планы зданий и сооружений с указанием размеров и экспликации помещений; разрезы зданий, строений и сооружений с изображением несущих и ограждающих конструкций, указанием размерной привязки осей или поверхностей элементов конструкций к координационным осям здания (строения, сооружения) или в необходимых случаях к другим элементам конструкций, отметок наиболее характерных уровней элементов конструкций, позиций (марок) элементов конструкций, а также с изображением линий геологических разрезов, разграничивающих слои грунта с различными геологическими характеристиками, для фундаментов и свайных оснований; фрагменты планов и разрезы, требующие детального изображения; схемы каркасов и узлов строительных конструкций; планы перекрытий, покрытий, кровли; схемы расположения ограждающих конструкций и перегородок; план и сечения фундаментов.

Лист 6: Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения.

Лист 7: Технологические решения (для темы ВКР с проектом здания производственного назначения): принципиальные схемы технологических процессов от места поступления сырья и материалов до выпуска готовой продукции; технологические планировки по корпусам (цехам) с указанием мест размещения основного технологического оборудования, транспортных средств, мест контроля количества и качества сырья и готовой продукции и других мест - для объектов производственного назначения; схему грузопотоков (при необходимости) - для объектов производственного назначения.

Лист 8: Проект организации строительства: календарный план строительства.

Лист 9: Мероприятия по охране окружающей среды и мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

Трудоемкость выполнения курсового проекта – 36 часов.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос по Теме 4	0...10
2	Тестирование по темам раздела №1	0...30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...40
2 текущая аттестация		
3	Устный опрос по теме № 5	0...5
4	Устный опрос по теме № 6	0...5
5	Проверочные задания	0...30
6	Тестирование по темам раздела № 2	0...20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...60
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения при выполнении курсового проекта (1 семестр) представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Качество оформления графической части проекта ГЧ Лист 1: Схема планировочной организации земельного участка	10
2	Качество оформления графической части проекта ГЧ Лист 2-3: Объемно-планировочные и архитектурные решения	10
3	Качество оформления графической части проекта ГЧ Лист 4-5: Конструктивные решения	10
4	Качество оформления графической части проекта ГЧ Лист 6: Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	10
	Итого 1 аттестация	0...40
5	Качество оформления графической части проекта ГЧ Лист 7, 8, 9	10
6	Качество разработки ведомости подсчёта объемов работ: нулевого цикла, сборных конструкций или монолитного каркаса, ограждающих конструкций; по устройству кровли; по установке оконных и дверных блоков; по внутренней и наружной отделке.	10
7	Качество оформления пояснительной записки ПЗ Архитектурная часть проектных решений	20
8	Защита конструктивных особенностей проектных решений	20
	Итого 2 аттестация	0...60
	Итого	100

8.4. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.3.

Таблица 8.3

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Тестирование	0...50
2	Проверочные задания	0...30
3	Устный опрос	0...20
	ВСЕГО	100

8.4. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной обучения при выполнении курсового проекта (1 семестр) представлена в таблице 8.4.

Таблица 8.4

п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Качество оформления пояснительной записки ПЗ Архитектурная часть проектных решений	20
2	Качество оформления графической части проекта ГЧ Лист 1: Схема планировочной организации земельного участка	10
3	Качество оформления графической части проекта ГЧ Лист 2-3: Объемно-	10

	планировочные и архитектурные решения	
4	Качество оформления графической части проекта ГЧ Лист 4-5: Конструктивные решения	10
5	Качество оформления графической части проекта ГЧ Лист 6: Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	10
6	Качество оформления графической части проекта ГЧ Лист 7, 8, 9	10
7	Качество разработки ведомости подсчёта объемов работ: нулевого цикла, сборных конструкций или монолитного каркаса, ограждающих конструкций; по устройству кровли; по установке оконных и дверных блоков; по внутренней и наружной отделке.	10
8	Защита конструктивных особенностей проектных решений	20
	Итого	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus, nanoCAD, Renga, Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов,	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех
-------	---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

	курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Современные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов недвижимости	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 16 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
		Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 16 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь при себе инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультации преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся заключается в изучении теоретического материала по разделам дисциплины, выполнении курсового проекта. На занятиях преподаватель дает рекомендации, необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Современные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов недвижимости**

Код, направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Инвестиционно-строительное проектирование и сметное дело**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-1	ПКС-1.1 Выбор и анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации	Знать (З1): нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации	Не знает нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации	Знает нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации, но допускает ошибки	Знает нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации	Знает нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации и дополняет свой ответ
		Уметь (У1): выбирать и анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации	Не умеет выбирать и анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации	Умеет выбирать и анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации, но допускает ошибки	Умеет выбирать и анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации	Умеет выбирать и анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В1): навыками анализа нормативно-правовых	Не владеет навыками анализа нормативно-правовых	Владеет навыками анализа нормативно-правовых	Владеет навыками анализа нормативно-правовых	Владеет навыками анализа нормативно-правовых

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		документов, регламентирующих градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации	документов, регламентирующих градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации	документов, регламентирующих градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	документов, регламентирующих градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации	документов, регламентирующих градостроительную деятельность и правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации и аргументирует свои суждения
	ПКС-1.2 Составление программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов, составление проекта заключения результатов экспертизы инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости	Знать (З2): требования нормативных документов по составлению программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов	Не знает требования нормативных документов по составлению программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов	Знает требования нормативных документов по составлению программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов, но допускает ошибки	Знает требования нормативных документов по составлению программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов	Знает требования нормативных документов по составлению программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов и дополняет свой ответ
		Уметь (У2): составлять программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов	Не умеет составлять программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов	Умеет составлять программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов, но допускает ошибки	Умеет составлять программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов	Умеет составлять программы, плана проведения мониторинга технического состояния объектов недвижимости и экспертизы документов, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В2): навыками составления проекта	Не владеет навыками составления проекта	Владеет навыками составления проекта	Владеет навыками составления проекта	Владеет навыками составления проекта

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		заключения результатов экспертизы инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости	заключения результатов экспертизы инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости	заключения результатов экспертизы инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	заключения результатов экспертизы инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости	заключения результатов экспертизы инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости и аргументирует свои суждения
	ПКС-1.3 Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику	Знать (ЗЗ): требования нормативных документов по правилам организации процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику	Не знает требования нормативных документов по правилам организации процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику	Знает требования нормативных документов по правилам организации процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику, но допускает ошибки	Знает требования нормативных документов по правилам организации процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику	Знает требования нормативных документов по правилам организации процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику и дополняет свой ответ
		Уметь (УЗ): организовывать и контролировать ход выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику	Не умеет организовывать и контролировать ход выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику	Умеет организовывать и контролировать ход выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику, но допускает ошибки	Умеет организовывать и контролировать ход выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику	Умеет организовывать и контролировать ход выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (ВЗ): навыками организации и контроля выполнения проектных работ	Не владеет навыками организации и контроля выполнения проектных работ	Владеет навыками организации и контроля выполнения проектных работ	Владеет навыками организации и контроля выполнения проектных работ	Владеет навыками организации и контроля выполнения проектных работ

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику	работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику	работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику	работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи технического заказчику и аргументирует свои суждения
	ПКС-1.4 Контроль природных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта	Знать (З4): требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления природных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта	Не знает требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления природных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления природных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта, но допускает ошибки	Знает требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления природных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления природных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта и дополняет свой ответ
		Уметь (У4): осуществлять контроль природных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта	Не умеет осуществлять контроль природных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта	Умеет осуществлять контроль природных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта, но допускает ошибки	Умеет осуществлять контроль природных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта	Умеет осуществлять контроль природных наблюдений за техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В4): навыками контроля природных наблюдений за	Не владеет навыками контроля природных наблюдений за	Владеет навыками контроля природных наблюдений за	Владеет навыками контроля природных наблюдений за	Владеет навыками контроля природных наблюдений за

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта	техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта	техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта	техническим состоянием объектов недвижимости при реализации инвестиционно-строительного проекта и аргументирует свои суждения
	ПКС-1.5 Контроль разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений	Знать (З5): требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений	Не знает требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений	Знает требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений, но допускает ошибки	Знает требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений	Знает требования нормативных документов по правилам и порядку осуществления разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений и дополняет свой ответ
		Уметь (У5): осуществлять контроль разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений	Не умеет осуществлять контроль разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений	Умеет осуществлять контроль разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений, но допускает ошибки	Умеет осуществлять контроль разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений	Умеет осуществлять контроль разработки проектных решений и авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В5): навыками контроля разработки проектных решений и авторский надзор за	Не владеет навыками контроля разработки проектных решений и авторский надзор за	Владеет навыками контроля разработки проектных решений и авторский надзор за	Владеет навыками контроля разработки проектных решений и авторский надзор за	Владеет навыками контроля разработки проектных решений и авторский надзор за

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		соблюдением утвержденных проектных решений	соблюдением утвержденных проектных решений	соблюдением утвержденных проектных решений, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	соблюдением утвержденных проектных решений	соблюдением утвержденных проектных решений и аргументирует свои суждения
ПКС-2	ПКС-2.1 Составление плана проведения предпроектных работ	Знать (З6): требования нормативных документов по правилам составления плана проведения предпроектных работ	Не знает требования нормативных документов по правилам составления плана проведения предпроектных работ	Знает требования нормативных документов по правилам составления плана проведения предпроектных работ, но допускает ошибки	Знает требования нормативных документов по правилам составления плана проведения предпроектных работ	Знает требования нормативных документов по правилам составления плана проведения предпроектных работ и дополняет свой ответ
		Уметь (У6): составлять план проведения предпроектных работ	Не умеет составлять план проведения предпроектных работ	Умеет составлять план проведения предпроектных работ, но допускает ошибки	Умеет составлять план проведения предпроектных работ	Умеет составлять план проведения предпроектных работ, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В6): навыками составления плана проведения предпроектных работ	Не владеет навыками составления плана проведения предпроектных работ	Владеет навыками составления плана проведения предпроектных работ, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	Владеет навыками составления плана проведения предпроектных работ	Владеет навыками составления плана проведения предпроектных работ и аргументирует свои суждения
	ПКС-2.2 Сбор данных, формирование отчета и обоснование потребности в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости	Знать (З7): источники информации и базы данных, по которым можно осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребности в реализуемом	Не знает источники информации и базы данных, по которым можно осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребности в реализуемом	Знает источники информации и базы данных, по которым можно осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребности в реализуемом	Знает источники информации и базы данных, по которым можно осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребности в реализуемом	Знает источники информации и базы данных, по которым можно осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребности в реализуемом

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		инвестиционно-строительном проекте	инвестиционно-строительном проекте	инвестиционно-строительном проекте, но допускает ошибки	инвестиционно-строительном проекте	инвестиционно-строительном проекте и дополняет свой ответ
		Уметь (У7): осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребности в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости	Не умеет осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребности в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости	Умеет осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребности в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости, но допускает ошибки	Умеет осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребности в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости	Умеет осуществлять сбор данных, формировать отчет и обосновывать потребности в реализуемом инвестиционно-строительном проекте по результатам анализа рынка недвижимости, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В7): навыками сбора данных и анализа рынка недвижимости	Не владеет навыками сбора данных и анализа рынка недвижимости	Владеет навыками сбора данных и анализа рынка недвижимости, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	Владеет навыками сбора данных и анализа рынка недвижимости	Владеет навыками сбора данных и анализа рынка недвижимости и аргументирует свои суждения
	ПКС-2.3 Оценка инженерно-технической возможности реализации проекта: выявление ограничений застройки, анализ результатов инженерных изысканий, оценка технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, градостроитель	Знать (З8): требования нормативных документов по профессиональной оценке, инженерно-технической возможности реализации проекта	Не знает требования нормативных документов по профессиональной оценке, инженерно-технической возможности реализации проекта	Знает требования нормативных документов по профессиональной оценке, инженерно-технической возможности реализации проекта, но допускает ошибки	Знает требования нормативных документов по профессиональной оценке, инженерно-технической возможности реализации проекта	Знает требования нормативных документов по профессиональной оценке, инженерно-технической возможности реализации проекта и дополняет свой ответ
		Уметь (У8): выявлять ограничения застройки, анализировать результаты инженерных изысканий, давать оценку	Не умеет выявлять ограничения застройки, анализировать результаты инженерных изысканий, давать оценку	Умеет выявлять ограничения застройки, анализировать результаты инженерных изысканий, давать оценку	Умеет выявлять ограничения застройки, анализировать результаты инженерных изысканий, давать оценку	Умеет выявлять ограничения застройки, анализировать результаты инженерных изысканий, давать оценку

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ный анализ земельного участка	технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнять градостроительный анализ земельного участка	технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнять градостроительный анализ земельного участка	технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнять градостроительный анализ земельного участка, но допускает ошибки	технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнять градостроительный анализ земельного участка	технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнять градостроительный анализ земельного участка, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В8): навыками выявления ограничений застройки, анализа результатов инженерных изысканий, оценки технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнения градостроительного анализа земельного участка	Не владеет навыками выявления ограничений застройки, анализа результатов инженерных изысканий, оценки технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнения градостроительного анализа земельного участка	Владеет навыками выявления ограничений застройки, анализа результатов инженерных изысканий, оценки технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнения градостроительного анализа земельного участка, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	Владеет навыками выявления ограничений застройки, анализа результатов инженерных изысканий, оценки технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнения градостроительного анализа земельного участка	Владеет навыками выявления ограничений застройки, анализа результатов инженерных изысканий, оценки технических условий реализуемости проекта, транспортной доступности, выполнения градостроительного анализа земельного участка и аргументирует свои суждения
	ПКС-2.4 Формирование вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	Знать (З9): различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	Не знает различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	Знает различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования, но допускает	Знает различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	Знает различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования и дополняет

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				ошибки		свой ответ
		Уметь (У9): формировать различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	Не умеет формировать различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	Умеет формировать различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования, но допускает ошибки	Умеет формировать различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	Умеет формировать различные варианты сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В9): навыками формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	Не владеет навыками формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	Владеет навыками формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	Владеет навыками формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования	Владеет навыками формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования и аргументирует свои суждения
	ПКС-2.7 Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации. Подготовка проекта документов	Знать (З10): требования нормативных документов по разработке рабочей и проектной документации	Не знает требования нормативных документов по разработке рабочей и проектной документации	Знает требования нормативных документов по разработке рабочей и проектной документации, но допускает ошибки	Знает требования нормативных документов по разработке рабочей и проектной документации	Знает требования нормативных документов по разработке рабочей и проектной документации и дополняет свой ответ
		Уметь (У10): осуществлять подготовку технического задания и контроль разработки	Не умеет осуществлять подготовку технического задания и контроль разработки	Умеет осуществлять подготовку технического задания и контроль разработки	Умеет осуществлять подготовку технического задания и контроль разработки	Умеет осуществлять подготовку технического задания и контроль разработки

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		рабочей документации, а также подготовку проекта документов	рабочей документации, а также подготовку проекта документов	рабочей документации, а также подготовку проекта документов, но допускает ошибки	рабочей документации, а также подготовку проекта документов	рабочей документации, а также подготовку проекта документов, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В10): навыками осуществления подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации, а также подготовки проекта документов	Не владеет навыками осуществления подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации, а также подготовки проекта документов	Владеет навыками осуществления подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации, а также подготовки проекта документов, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	Владеет навыками осуществления подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации, а также подготовки проекта документов	Владеет навыками осуществления подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации, а также подготовки проекта документов и аргументирует свои суждения
	ПКС-2.8 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации	Знать (З11): требования нормативных документов по разработке архитектурно-строительных и конструктивных решений проектов	Не знает требования нормативных документов по разработке архитектурно-строительных и конструктивных решений проектов	Знать требования нормативных документов по разработке архитектурно-строительных и конструктивных решений проектов, но допускает ошибки	Знать требования нормативных документов по разработке архитектурно-строительных и конструктивных решений проектов	Знать требования нормативных документов по разработке архитектурно-строительных и конструктивных решений проектов и дополняет свой ответ
		Уметь (У11): осуществлять выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации	Не умеет осуществлять выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации	Умеет осуществлять выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации, но допускает	Умеет осуществлять выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации	Умеет осуществлять выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации, показывая

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				ошибки		глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В11): навыками осуществления выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации	Не владеет навыками осуществления выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации	Владеет навыками осуществления выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	Владеет навыками осуществления выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации	Владеет навыками осуществления выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной и сметной документации и аргументирует свои суждения
	ПКС-2.9 Разработка организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта	Знать (З12): схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта	Не знает схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта, но допускает ошибки	Знает схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта и дополняет свой ответ
		Уметь (У12): осуществлять разработку организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта	Не умеет осуществлять разработку организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта	Умеет осуществлять разработку организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта, но допускает ошибки	Умеет осуществлять разработку организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта	Умеет осуществлять разработку организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно-строительного проекта, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В12): навыками осуществления разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно	Не владеет навыками осуществления разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно	Владеет навыками осуществления разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно	Владеет навыками осуществления разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно	Владеет навыками осуществления разработки организационной схемы взаимодействия участников реализации инвестиционно

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		-строительного проекта	-строительного проекта	-строительного проекта, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	-строительного проекта	-строительного проекта и аргументирует свои суждения
ПКС-6	ПКС-6.1 Управление сроками и контроль реализации инвестиционного проекта	Знать (З13): структуру инвестиционных проектов	Не знает структуру инвестиционных проектов	Знает структуру инвестиционных проектов, но допускает ошибки	Знает структуру инвестиционных проектов	Знает структуру инвестиционных проектов и дополняет свой ответ
		Уметь (У13): управлять сроками и осуществлять контроль реализации инвестиционного проекта	Не умеет управлять сроками и осуществлять контроль реализации инвестиционного проекта	Умеет управлять сроками и осуществлять контроль реализации инвестиционного проекта, но допускает ошибки	Умеет управлять сроками и осуществлять контроль реализации инвестиционного проекта	Умеет управлять сроками и осуществлять контроль реализации инвестиционного проекта, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В13): навыками управления сроками и осуществления контроля реализации инвестиционного проекта	Не владеет навыками управления сроками и осуществления контроля реализации инвестиционного проекта	Владеет навыками управления сроками и осуществления контроля реализации инвестиционного проекта, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	Владеет навыками управления сроками и осуществления контроля реализации инвестиционного проекта	Владеет навыками управления сроками и осуществления контроля реализации инвестиционного проекта и аргументирует свои суждения
	ПКС-6.2 Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации инвестиционного проекта	Знать (З14): структуру инвестиционно-строительных проектов	Не знает структуру инвестиционно-строительных проектов	Знает структуру инвестиционно-строительных проектов, но допускает ошибки	Знает структуру инвестиционно-строительных проектов	Знает структуру инвестиционно-строительных проектов и дополняет свой ответ
		Уметь (У14): осуществлять контроль выполнения графиков производства работ и оценку результатов реализации	Не умеет осуществлять контроль выполнения графиков производства работ и оценку результатов реализации	Умеет осуществлять контроль выполнения графиков производства работ и оценку результатов реализации	Умеет осуществлять контроль выполнения графиков производства работ и оценку результатов реализации	Умеет осуществлять контроль выполнения графиков производства работ и оценку результатов реализации

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		инвестиционно-строительного проекта	инвестиционно-строительного проекта	инвестиционно-строительного проекта, но допускает ошибки	инвестиционно-строительного проекта	инвестиционно-строительного проекта, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В14): навыками осуществления контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации инвестиционно-строительного проекта	Не владеет навыками осуществления контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации инвестиционно-строительного проекта	Владеет навыками осуществления контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации инвестиционно-строительного проекта, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	Владеет навыками осуществления контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации инвестиционно-строительного проекта	Владеет навыками осуществления контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации инвестиционно-строительного проекта и аргументирует свои суждения
	ПКС-6.3 Контроль оформления исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию	Знать (З15): требования нормативных документов по оформлению исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию	Не знает требования нормативных документов по оформлению исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию	Знает требования нормативных документов по оформлению исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию, но допускает ошибки	Знает требования нормативных документов по оформлению исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию	Знает требования нормативных документов по оформлению исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию и дополняет свой ответ
			Уметь (У15): осуществлять контроль за оформлением исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию	Не умеет осуществлять контроль за оформлением исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию	Умеет осуществлять контроль за оформлением исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию, но допускает ошибки	Умеет осуществлять контроль за оформлением исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
						вопроса
		Владеть (В15): навыками осуществления контроля за оформлением исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию	Не владеет навыками осуществления контроля за оформлением исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию	Владеет навыками осуществления контроля за оформлением исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	Владеет навыками осуществления контроля за оформлением исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию	Владеет навыками осуществления контроля за оформлением исполнительной документации по вводу объекта недвижимости в эксплуатацию и аргументирует свои суждения
	ПКС-6.4. Визуальный контроль технического состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	Знать (З16): способы и методы осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	Не знает способы и методы осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	Знает способы и методы осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, но допускает ошибки	Знает способы и методы осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	Знает способы и методы осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ и дополняет свой ответ
		Уметь (У16): осуществлять визуальный контроль технического состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	Не умеет осуществлять визуальный контроль технического состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	Умеет осуществлять визуальный контроль технического состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, но допускает ошибки	Умеет осуществлять визуальный контроль технического состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	Умеет осуществлять визуальный контроль технического состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, показывая глубокие знания данного

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
						вопроса
		Владеть (В16): навыками осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	Не владеет навыками осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	Владеет навыками осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	Владеет навыками осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	Владеет навыками осуществления визуального контроля за техническим состоянием возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ и аргументирует свои суждения
	ПКС-6.6 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Знать (З17): требования нормативных документов по освидетельствованию строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Не знает требования нормативных документов по освидетельствованию строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Знает требования нормативных документов по освидетельствованию строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства, но допускает ошибки	Знает требования нормативных документов по освидетельствованию строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Знает требования нормативных документов по освидетельствованию строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства и дополняет свой ответ
		Уметь (У17): осуществлять документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Не умеет осуществлять документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Умеет осуществлять документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства, но допускает ошибки	Умеет осуществлять документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Умеет осуществлять документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В17): навыками	Не владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		осуществления документирования результатов освидетельствования строительномонтажных работ на объекте капитального строительства	осуществления документирования результатов освидетельствования строительномонтажных работ на объекте капитального строительства	осуществления документирования результатов освидетельствования строительномонтажных работ на объекте капитального строительства, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	осуществления документирования результатов освидетельствования строительномонтажных работ на объекте капитального строительства	осуществления документирования результатов освидетельствования строительномонтажных работ на объекте капитального строительства и аргументирует свои суждения
	ПКС-6.7 Оценка соответствия технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Знать (З18): требования технических регламентов, нормативных документов по инженерным изысканиям и строительномонтажным работам	Не знает требования нормативных документов по инженерным изысканиям и строительномонтажным работам	Знает требования нормативных документов по инженерным изысканиям и строительномонтажным работам, но допускает ошибки	Знает требования нормативных документов по инженерным изысканиям и строительномонтажным работам	Знает требования нормативных документов по инженерным изысканиям и строительномонтажным работам и дополняет свой ответ
		Уметь (У18): давать профессиональную оценку соответствия технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Не умеет давать профессиональную оценку соответствия технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Умеет давать профессиональную оценку соответствия технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, но допускает ошибки	Умеет давать профессиональную оценку соответствия технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Умеет давать профессиональную оценку соответствия технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, показывая глубокие знания данного вопроса
		Владеть (В18): навыками профессиональной оценки соответствия	Не владеет навыками профессиональной оценки соответствия	Владеет навыками профессиональной оценки соответствия	Владеет навыками профессиональной оценки соответствия	Владеет навыками профессиональной оценки соответствия

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, но ответ недостаточен и/или не систематизирован	технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и аргументирует свои суждения

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Современные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов недвижимости**

Код, направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Инвестиционно-строительное проектирование и сметное дело**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве : учебное пособие / В. П. Радионенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 250 с. — ISBN 978-5-4497-1110-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108348.html .	ЭР*	25	100	+
2	Мангушев, Р. А. Методы подготовки и устройства искусственных оснований : учебное пособие / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов, С. В. Ланько, В. В. Конюшков. - Москва : АСВ, 2012. - 280 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938685.html .	ЭР*	25	100	+
3	Анпилов, С. М. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона : учебное пособие / С. М. Анпилов. — Изд. 2-е, стер. — Москва : АСВ, 2019. — 574 с. — ISBN 978-5-93093-590-5. — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935905.html .	ЭР*	25	100	+
4	Ширшиков, Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством : учебник для вузов / Б. Ф. Ширшиков. - Изд. 2-е, стер. - Москва : АСВ, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-93093-874-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938746.html .	ЭР*	25	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования 00ДО-0000744959

Внутренний документ "Современные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов недвижимости_2024_08.04.01_ИСПС"

Ответственный: Самохвалов Михаил Александрович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Виза	Комментарий	Дата
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Матыс Елена Геннадьевна		Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	отредактировано	
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано		