

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 02.04.2024 15:35:34
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
«Строительные конструкции»
_____ В.Ф. Бай
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Техническая экспертиза в строительстве**
направление подготовки: **08.03.01 Строительство**
направленность (профиль): **Организация инвестиционно-строительной деятельности**
форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Строительные конструкции»

Протокол № 9 от 12 мая 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающегося профессиональных компетенций по оценке соответствия технических параметров объектов недвижимости требованиям нормативно-правовой документации.

Задачи дисциплины:

- изучение нормативно-правовых основ проведения технической экспертизы объекта;
- изучение и освоение основ теории надежности сооружений, закономерностей изменения технического состояния объекта во времени;
- изучение и освоение методов оценки эксплуатационной пригодности и технического состояния объектов градостроительной деятельности (зданий и их частей);
- приобретение практических навыков оценки эксплуатационной пригодности и технического состояния объектов градостроительной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- нормативно-технической информации об объектах градостроительной деятельности;
- основ проектирования и расчета строительных конструкций;
- основ строительной физики и закономерностей температурно-влажностных воздействий;

умения:

- идентифицировать здание по классификационным признакам и конструктивным особенностям;
- выполнять анализ данных на основе полученной информации об объекте градостроительной деятельности;
- пользоваться математическим аппаратом;

навыки:

- сбора и систематизации научно-технической информации по профилю деятельности;
- системного анализа объекта исследования;
- составления технической документации на объект исследования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы архитектуры и строительных конструкции», «Основы организации производства и технологические процессы в строительстве», «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений», «Архитектура гражданских и промышленных зданий», «Железобетонные

конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Инженерная геология», «Технологии возведения зданий», «Экспертиза и надзор в строительстве», служит основой для проведения Преддипломной практики и для подготовки к процедуре защиты и защиты 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 индикаторов достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-2. Способность проводить исследования при выполнении работ при управлении строительными проектами, осуществлении строительного контроля, авторского надзора и консалтинга в этих областях.	ПКС-2.1. Проведения работ по обработке и анализу технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности	Знать (З1): методы обработки и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности
		Уметь (У1): составлять план, проводить сбор и анализ технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности
		Владеть (В1): навыками сбора и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности
	ПКС 2.2. Осуществление выполнения натурных и лабораторных исследований и оформления их результатов	Знать (З2): правила проведения натурных и лабораторных исследований объекта градостроительной деятельности
		Уметь (У2): осуществлять натурные и лабораторные исследования объекта градостроительной деятельности
		Владеть (В2): навыками натурных и лабораторных исследований объекта градостроительной деятельности
ПКС-3. Способность организовывать и проводить изыскания в сфере инженерно-технического проектирования и строительства объектов градостроительной деятельности	ПКС-3.1. Организация и проведение прикладных документальных исследований для использования в процессе инженерно-технического проектирования	Знать (З3): методы организации и проведения прикладных исследований, обследований, испытаний и требования по оформлению отчетной документации
		Уметь (У3): составлять отчетную документацию по результатам прикладных исследований, обследований, испытаний
		Владеть (В3): навыками камеральной обработки и представления результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетной документации
	ПКС-3.2. Организация и проведение работ по обследованию и мониторингу зданий и сооружений	Знать (З4): правила организации и проведения работ по обследованию и мониторингу зданий и сооружений
		Уметь (У4): разрабатывать программу, план проведения работ по обследованию и мониторингу зданий и сооружений
		Владеть (В4): навыками разработки программы, плана проведения работ по обследованию и мониторингу зданий и сооружений
	ПКС-3.3. Организация и проведение лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов, конструкций, оснований и окружения зданий и сооружений	Знать (З5): методы и средства лабораторных испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности
		Уметь (У5): применять методы и средства испытаний материалов и конструкций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
		исследуемого объекта градостроительной деятельности при проведении лабораторных исследований
		Владеть (В5): методами и средствами лабораторных испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности
ПКС-5. Организация взаимодействия участников инвестиционно-строительного проектирования	ПКС-5.3. Контроль обеспечения требуемого уровня качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	Знать (З6): требования контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации
		Уметь (У6): устанавливать уровень качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации
		Владеть (В6): навыками контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

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	4/7	16	16	0	40	0	зачет
	4/8	22	22	12	52	36	курсовой проект, экзамен

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Семестр 7							
1	1	Основы теории надежности сооружений	2	4	-	10	16	ПКС-3.2	Тест №1
2	2	Контроль технического состояния здания	4	2	-	10	16	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.2	Контрольное задание №1, тест №2
3	3	Методы обследования и мониторинга технического состояния зданий	6	6	-	16	28	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.2	Контрольные задания №№ 2-4
4	4	Оценка технического состояния и эксплуатационной пригодности здания	4	4	-	4	12	ПКС-3.3	Устный опрос
Итого за семестр 7:			16	16	0	40	72		

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Семестр 8							
5	5	Общие положения о технической экспертизе	4	2	-	2	8	ПКС-5.3	Кейс №1
6	6	Характерные нарушения, дефекты, повреждения	4	6	-	2	12	ПКС-2.2	Кейс №2
7	7	Обследование и техническая диагностика	12	10	12	20	54	ПКС-2.2, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Кейс №3 защита лабораторных работ №№ 1, 2, 3
8	8	Оценка несущей способности и технического состояния конструкций, оснований и фундаментов	2	4	-	1	7	ПКС-3.1	Творческое задание
9	5-8	Курсовой проект	-	-	-	27	27	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-5.3	Задание на курсовой проект
10	5-8	Экзамен	-	-	-	36	36	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-5.3	Вопросы к экзамену
Итого за семестр 8:			22	22	12	88	144		
ВСЕГО:			38	38	12	128	216		

- заочная форма обучения (ЗФО)

не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 «*Основы теории надежности сооружений*»

Тема 1: Надежность объекта и необходимость обследования его технического состояния.

Понятие надежности объекта. Показатели надежности. Способы обеспечения надежности.

Необходимость и методы оценки надежности. Основные закономерности изменения технического состояния объекта во времени. Организация и проведение натурного обследования объекта.

Категории технического состояния.

Раздел 2 «Контроль технического состояния здания»

Тема 2: **Правила проведения обследования технического состояния объекта.**

Предварительное и детальное обследование. Виды и состав работ по обследованию. Требования к оформлению отчетной документации по обследованию и испытанию объектов.

Тема 3: **Дефекты, повреждения, отказы.** Понятия и классификация дефектов, повреждений и отказов. Соответствия между дефектами, повреждениями и категориями технического состояния. Понятие физического износа. Взаимосвязь физического износа и технического состояния объекта. Признаки износа (дефекты и повреждения), причины их появления и последствия.

Раздел 3 «Методы обследования и мониторинга технического состояния зданий»

Тема 4: **Нормативно-правовая база обследования и мониторинга зданий и сооружений.**

Система нормирования безопасности зданий и сооружений. Виды безопасности. Характеристики безопасности. Способы установления, реализации и поддержания характеристик безопасности. Обследование и мониторинг как способы контроля технического состояния объекта. Стандарты на обследование технического состояния и оценку надежности конструкций зданий и сооружений.

Тема 5: **Организация обследования и мониторинга технического состояния.** Виды обследования и мониторинга технического состояния здания. Состав работ при обследовании и мониторинге. Параметры, контролируемые при обследовании и мониторинге строительных конструкций и оснований зданий. Составление программы обследования. Разработка программы мониторинга. Оформление отчетной документации.

Тема 6: **Инструментальные методы обследований, средства контроля и мониторинга.**

Методы и средства контроля, требуемая точность и достоверность измерений. Обработка и представление результатов измерений.

Раздел 4 «Оценка технического состояния и эксплуатационной пригодности здания»

Тема 7: **Назначение категории технического состояния строительных конструкций и основания здания.**

Понятие безопасности строительного объекта, виды и характеристики безопасности. Оценка эксплуатационной пригодности и безопасной эксплуатации объекта. Разработка решений по обеспечению безопасной эксплуатации объекта. Разработка противоаварийных мероприятий при аварийном состоянии конструкций и оснований объекта.

Раздел 5 «Общие положения о технической экспертизе»

Тема 8: **Техническая экспертиза в строительстве.** Определение, цель, задачи, объекты, субъекты технической экспертизы, нормативно-правовая база, обязательные требования к зданиям и сооружениям, методы оценки безопасности и надежности.

Раздел 6 «Характерные нарушения, дефекты, повреждения»

Тема 9: **Характерные нарушения норм проектирования.** Характерные нарушения норм проектирования при проведении инженерных изысканий, разработке строительных

конструкций, оснований и фундаментов. Нарушения противопожарных требований, требований норм технологического проектирования.

Тема 10: Характерные дефекты производства работ. Характерные дефекты производства работ (каменные конструкции, металлические конструкции, сборные и монолитные бетонные и железобетонные конструкции, деревянные конструкции, устройство оснований и фундаментов).

Раздел 7 «Обследование и техническая диагностика»

Тема 11: Порядок проведения обследования здания. Виды обследования и мониторинга технического состояния здания. Состав работ при обследовании и мониторинге. Параметры, контролируемые при обследовании и мониторинге строительных конструкций и оснований зданий. Составление программы обследования. Разработка программы мониторинга.

Оформление отчетной документации.

Тема 12: Оценка надежности оснований и фундаментов. Контролируемые параметры оснований и фундаментов. Методы инструментального обследования фундаментов и грунтов основания. Контроль за деформациями (мониторинг).

Тема 13: Обследование технического состояния каменных конструкций. Методы определения прочности кирпича и раствора. Задание расчетных характеристик кладки и определение несущей способности каменных конструкций.

Тема 14: Обследование технического состояния железобетонных конструкций. Методы определения прочности бетона и арматуры. Задание расчетных характеристик бетона и арматуры, оценка несущей способности ЖБК.

Тема 15: Обследование технического состояния металлических конструкций. Методы определения прочностных характеристик металлических конструкций. Задание расчетных характеристик и оценка несущей способности МК.

Тема 16: Обследование технического состояния деревянных конструкций. Методы определения прочности, плотности, влажности и степени повреждения древесины гнилью. Задание расчетных характеристик и оценка несущей способности ДК

Раздел 8 «Оценка несущей способности и технического состояния конструкций, оснований и фундаментов»

Тема 17: Поверочные расчеты конструкций с учетом фактических значений параметров надежности. Случаи определения нагрузок и воздействий в ходе обследования. Назначение нагрузок и воздействий, коэффициентов надежности, расчетные комбинации нагружений, варианты нагружений при расчете конструкций. Расчетные схемы. Особенности определения несущей способности элементов с учетом фактического расположения нагрузок, способов крепления, фактических свойств материалов. Методы оценки технического состояния

конструкций. Определение степени повреждения конструкций и назначение категории технического состояния.

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	2	3	4	5	6
	Семестр	7			
1	1	2	-	-	Надежность объекта и необходимость обследования его технического состояния
2	2	2	-	-	Правила проведения обследования технического состояния объекта
3		2	-	-	Дефекты, повреждения, отказы
4	3	2	-	-	Нормативно-правовая база обследования и мониторинга зданий и сооружений
5		2	-	-	Организация обследования и мониторинга технического состояния
6		2	-	-	Инструментальные методы обследований, средства контроля и мониторинга
7	4	4	-	-	Назначение категории технического состояния строительных конструкций и основания здания
Итого:		16	-	-	
	Семестр	8			
1	5	4	-	-	Техническая экспертиза в строительстве
2	6	2	-	-	Характерные нарушения норм проектирования
3		2	-	-	Характерные дефекты производства работ
4	7	2	-	-	Порядок проведения обследования здания
5		2	-	-	Оценка надежности оснований и фундаментов
6		2	-	-	Обследование технического состояния каменных конструкций
7		2	-	-	Обследование технического состояния железобетонных конструкций
8		2	-	-	Обследование технического состояния металлических конструкций
9		2	-	-	Обследование технического состояния деревянных конструкций
10	8	2	-	-	Поверочные расчеты конструкций с учетом фактических значений параметров надежности
Итого:		22	-	-	
ВСЕГО:		38			

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
	Семестр	7			
1	1	4	-	-	Разработка плана проведения работ по обследованию и мониторингу зданий и сооружений
2	2	2	-	-	Признаки износа (дефекты и повреждения) элементов здания. Оценка технического состояния элемента по величине физического износа
3	3	2	-	-	Ограждающие конструкции с эффективным утеплителем. Особенности оценки технического состояния
4		2	-	-	Обследование и оценка технического состояния инженерного оборудования
5		2	-	-	Оценка и анализ технического состояния объекта, Оформление отчетной документации
6	4	2	-	-	Разработка рекомендаций по обеспечению безопасной эксплуатации

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
					объекта
7		2	-	-	Разработка противоаварийных мероприятий
Итого:		16	-	-	
Семестр		8			
1	5	2	-	-	Идентификация здания и составление технического описания
2	6	6	-	-	Экспертиза проектных решений
3	7	10	-	-	Экспертиза технического состояния здания
6	8	4	-	-	Оценка фактической несущей способности элементов здания
Итого:		22	-	-	
ВСЕГО:		38			

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
	Семестр	8			
1	7	4	-	-	Визуальное обследование: обмеры конструкций
2		4	-	-	Методы и средства контроля деформаций конструкций
3		4	-	-	Методы и средства контроля физико-механических свойств материалов разрушающимися и неразрушающимися методами
Итого:		12	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр	7	-	-		
1	1	10	-	-	Надежность объекта и необходимость обследования его технического состояния	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к практическим занятиям
2	2	5	-	-	Правила проведения обследования технического состояния объекта	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к практическим занятиям
3		5	-	-	Дефекты, повреждения, отказы	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к практическим занятиям
4	3	5	-	-	Нормативно-правовая база обследования и мониторинга зданий и сооружений	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к
5		5	-	-	Организация обследования и мониторинга технического состояния	

6		6	-	-	Инструментальные методы обследований, средства контроля и мониторинга	практическим занятиям
7	4	4	-	-	Назначение категории технического состояния строительных конструкций и основания здания	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к практическим занятиям
Итого:		40	-	-		
	Семестр	8				
8	5	2	-	-	Техническая экспертиза в строительстве	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к практическим и лабораторным занятиям
9	6	1	-	-	Характерные нарушения норм проектирования	
10		1	-	-	Характерные дефекты производства работ	
11	7	8	-	-	Порядок проведения обследования здания	
12		2	-	-	Оценка надежности оснований и фундаментов	
13		3	-	-	Обследование технического состояния каменных конструкций	
14		3	-	-	Обследование технического состояния железобетонных конструкций	
15		2	-	-	Обследование технического состояния металлических конструкций	
16	2	-	-	Обследование технического состояния деревянных конструкций		
17	8	1	-	-	Поверочные расчеты конструкций с учетом фактических значений параметров надежности	
18	5-8	27	-	-	Визуальное обследование и оценка технического состояния здания	Выполнение курсового проекта
19	5-8	36	-	-	-	Подготовка к экзамену
Итого:		88	-	-		
ВСЕГО:		128				

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых проектов

6.1. Методические указания для выполнения курсового проекта.

Цель курсового проекта - закрепление у обучающихся навыков по оценке технического состояния зданий и сооружений на основании данных визуального обследования, а также по составлению отчетной документации (обмерных планов, фотофиксации и схем расположения дефектов).

Исходными данными для выполнения курсового проекта являются:

- объект (здание), имеющий фактическое местоположение;
- природно-климатические условия района строительства;

- ситуационная схема территории строительства объекта;
- данные об объекте (из открытых интернет-источников или предоставленные собственником или управляющей организацией).

В состав курсового проекта входят:

- техническое описание объекта (здания);
- анализ факторов, влияющих на эксплуатацию объекта;
- данные визуального обследования объекта;
- оценка технического состояния строительных конструкций и основания объекта на основании оценки степени снижения эксплуатационных качеств;
- рекомендации по обеспечению нормальной эксплуатации объекта;
- список использованных источников;
- приложения: «Журнал фотофиксации»; «Схема расположения дефектов»; «Обмерный план».

6.2. Тематика курсового проекта

Учебным планом предусмотрено выполнение одного курсового проекта на тему «Визуальное обследование и оценка технического состояния здания». Трудоемкость выполнения курсового проекта – 27 часов.

Курсовой проект «Визуальное обследование и оценка технического состояния здания» выполняется в соответствии с методическими рекомендациями:

1. Техническая экспертиза зданий: метод. рекоменд. по выполнению курсового проекта для обучающихся направления 08.03.01 Строительство профиль Экспертиза и управление недвижимостью / сост. Корсун Н.Д., Простакишина Д.А.; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 27 с.

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	2	3
Семестр 7		
1 текущая аттестация		
1	Тест №1 «Надежность»	0...5

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
Семестр 7		
2	Контрольное задание №1 «Оценка физического износа элемента здания»	0...20
3	Тест №2 «Визуальное обследование»	0...5
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...30
2 текущая аттестация		
4	Контрольное задание №2 «Оценка физического износа слоистой конструкции»	0...20
5	Контрольное задание №3 «Оценка физического износа инженерного оборудования»	0...20
6	Контрольное задание №4 «Выявление и описание дефектов конструкций зданий»	0...20
7	Опрос «Признаки аварийного состояния элементов, противоаварийные меры»	0...10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...70
ВСЕГО за семестр 7		0...100
Семестр 8		
1 текущая аттестация		
1	Кейс №1 «Техническое описание здания»	0...20
2	Защита лабораторной работы №1	0...10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...30
2 текущая аттестация		
3	Кейс №2 «Дефекты и анализ причин их появления»	0...20
4	Защита лабораторной работы №2	0...10
5	Кейс №3 «Программа обеспечения надежности объекта»	0...20
6	Защита лабораторной работы №3	0...10
7	Защита творческих групповых заданий «Экспертная система оценки технического состояния строительных конструкций»	0...10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...70
ВСЕГО за семестр 8		0...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>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus;

– Autodesk AutoCAD;

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Наименование помещений для проведения учебной дисциплины, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения учебной дисциплины
1	2	3	4
1	Техническая экспертиза в строительстве	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная; компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная; оборудование и приборы: Лазерные дальномеры, Ультразвуковой дефектоскоп «Пульсар», Измеритель прочности бетона ПОС-50МГ4 «скол», Прибор «Пульсар-2.1»	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2

№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Наименование помещений для проведения учебной дисциплины, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения учебной дисциплины
1	2	3	4
		Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355. Оснащенность: 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, №362. Оснащенность: учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная; компьютер в комплекте – 5 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 практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся работают с конспектами лекций, раздаточным материалом, используют информацию из сети Internet.

Задания на практических занятиях педагог выдает индивидуально. Типовые задания представлены в методических указаниях:

1. Оценка технического состояния зданий: метод. рекоменд. к практическим занятиям для обучающихся направления 08.03.01 Строительство профиль Экспертиза и управление недвижимостью / сост. Корсун Н.Д., Простакишина Д.А. ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 46 с.
2. Техническая экспертиза зданий: метод. рекоменд. к практическим занятиям для обучающихся направления 08.03.01 Строительство профиль Экспертиза и управление недвижимостью / сост. Корсун Н.Д., Простакишина Д.А.; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 30 с.

11.2. Методические указания к лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся работают по заданию. Типовые задания представлены в методических указаниях:

1. Оценка технического состояния зданий: метод. рекоменд. к лабораторным занятиям для обучающихся направления 08.03.01 Строительство профиль Экспертиза и управление недвижимостью / сост. Корсун Н.Д., Простакишина Д.А. ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 37 с.

11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины представлены в методических указаниях:

1. Оценка технического состояния зданий: метод. рекоменд. по организации самостоятельной работы для обучающихся направления 08.03.01 Строительство профиль Экспертиза и управление недвижимостью / сост. Корсун Н.Д., Простакишина Д.А. ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 38 с.
2. Оценка технического состояния зданий: метод. рекоменд. по организации самостоятельной работы для обучающихся направления 08.03.01 Строительство профиль Экспертиза и управление недвижимостью / сост. Корсун Н.Д., Простакишина Д.А. ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 38 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Техническая экспертиза в строительстве**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Организация инвестиционно-строительной деятельности**

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-2	ПКС-2.1. Проведения работ по обработке и анализу технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности	Знать (З1): методы обработки и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности	Не знает методы обработки и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности	Испытывает затруднения при перечислении методов обработки и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности	Воспроизводит отдельные методы обработки и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности	Воспроизводит все методы обработки и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности
		Уметь (У1): составлять план, проводить сбор и анализ технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности	Не умеет составлять план, проводить сбор и анализ технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности	Умеет составлять план, проводить сбор и анализ технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности, допуская ряд ошибок	Умеет составлять план, проводить сбор и анализ технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности, допуская незначительные ошибки	Умеет составлять план, проводить сбор и анализ технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности
		Владеть (В1): навыками сбора и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности	Не владеет навыками сбора и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности	Владеет навыками организации и сбора и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками сбора и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности, допуская незначительные	В совершенстве владеет сбором и анализа технической информации и результатов исследований объекта градостроительной деятельности

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 2.2. Осуществление выполнения натурных и лабораторных исследований и оформления их результатов	Знать (З2): правила проведения натурных и лабораторных исследований объекта градостроительной деятельности	Не способен назвать правила проведения натурального обследования объекта градостроительной деятельности	Демонстрирует отдельные знания правил проведения натурального обследования объекта градостроительной деятельности	Демонстрирует достаточные знания правил проведения натурального обследования объекта градостроительной деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания правил проведения натурального обследования объекта градостроительной деятельности
		Уметь (У2): осуществлять натурные и лабораторные исследования объекта градостроительной деятельности	Не умеет осуществлять натурное обследование объекта градостроительной деятельности	С затруднениями может осуществлять натурное обследование объекта градостроительной деятельности	Может осуществлять натурное обследование объекта градостроительной деятельности	В совершенстве способен осуществлять натурное обследование объекта градостроительной деятельности
		Владеть (В2): навыками натурных и лабораторных исследований объекта градостроительной деятельности	Не владеет навыками натурального обследования объекта градостроительной деятельности	Владеет отдельными навыками натурального обследования объекта градостроительной деятельности	Хорошо владеет навыками натурального обследования объекта градостроительной деятельности	В совершенстве владеет навыками натурального обследования объекта градостроительной деятельности
ПКС-3	ПКС-3.1. Организация и проведение прикладных документальных исследований для использования в процессе инженерно-технического проектирования	Знать (З3): методы организации и проведения прикладных исследований, обследований, испытаний и требования по оформлению отчетной документации	Не воспроизводит правила организации и проведения прикладных исследований, обследований, испытаний и требования по оформлению отчетной документации	Воспроизводит часть правил организации и проведения прикладных исследований, обследований, испытаний и требования по оформлению отчетной документации	Воспроизводит правила организации и проведения прикладных исследований, обследований, испытаний и требования по оформлению отчетной документации	Воспроизводит организации и проведения прикладных исследований, обследований, испытаний и требования по оформлению отчетной документации
		Уметь (У3): составлять отчетную документацию по результатам прикладных исследований, обследований, испытаний	Не умеет составлять отчетную документацию по результатам прикладных исследований, обследований, испытаний	Умеет составлять отчетную документацию по результатам прикладных исследований, обследований, испытаний, допуская незначительные ошибки	Умеет составлять отчетную документацию по результатам прикладных исследований, обследований, испытаний	Умеет самостоятельно составлять отчетную документацию по результатам прикладных исследований, обследований, испытаний

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
		Владеть (В3): навыками камеральной обработки и представления результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетной документации	Не владеет навыком обработки и представления результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетной документации	Владеет навыком обработки и представления результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетной документации	Хорошо владеет навыком обработки и представления результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетной документации	В совершенстве владеет навыком обработки и представления результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетной документации
	ПКС-3.2. Организация и проведение работ по обследованию и мониторингу зданий и сооружений	Знать (З4): правила организации и проведения работ по обследованию и мониторингу зданий и сооружений	Не способен назвать правила проведения натурного обследования объекта градостроительной деятельности	Демонстрирует отдельные знания правил проведения натурного обследования объекта градостроительной деятельности	Демонстрирует достаточные знания правил проведения натурного обследования объекта градостроительной деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания правил проведения натурного обследования объекта градостроительной деятельности
Уметь (У4): разрабатывать программу, план проведения работ по обследованию и мониторингу зданий и сооружений		Не умеет осуществлять натурное обследование объекта градостроительной деятельности	С затруднениями может осуществлять натурное обследование объекта градостроительной деятельности	Может осуществлять натурное обследование объекта градостроительной деятельности	В совершенстве способен осуществлять натурное обследование объекта градостроительной деятельности	
Владеть (В4): навыками разработки программы, плана проведения работ по обследованию и мониторингу зданий и сооружений		Не владеет навыками натурного обследования объекта градостроительной деятельности	Владеет отдельными навыками натурного обследования объекта градостроительной деятельности	Хорошо владеет навыками натурного обследования объекта градостроительной деятельности	В совершенстве владеет навыками натурного обследования объекта градостроительной деятельности	
	ПКС-3.3. Организация и проведение лабораторных испытаний, специальных исследований по изучению материалов, конструкций,	Знать (З5): методы и средства лабораторных испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной	Не знает методы и средства лабораторных испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной	С трудом называет методы и средства лабораторных испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной	Называет и дает краткую характеристику методов и средств лабораторных испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта	Называет и дает исчерпывающую характеристику методов и средств лабораторных испытаний материалов и конструкций

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
	оснований и окружения зданий и сооружений	деятельности	деятельности	ной деятельности	градостроительной деятельности	исследуемого объекта градостроительной деятельности
		Уметь (У5): применять методы и средства испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности при проведении лабораторных исследований	Не способен применять методы и средства испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности при проведении лабораторных исследований	Способен с некоторыми затруднениями применять методы и средства испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности при проведении лабораторных исследований	Способен применять методы и средства испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности при проведении лабораторных исследований	В совершенстве умеет применять методы и средства испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности при проведении лабораторных исследований
		Владеть (В5): методами и средствами лабораторных испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности	Не владеет методами и средствами лабораторных испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности	Владеет методами и средствами лабораторных испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методами и средствами лабораторных испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методами и средствами лабораторных испытаний материалов и конструкций исследуемого объекта градостроительной деятельности
ПКС-5	ПКС-5.3. Контроль обеспечения требуемого уровня качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	Знать (З6): требования контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	Не способен назвать требования контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	Демонстрирует отдельные знания требований контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	Демонстрирует достаточные знания требований контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	Демонстрирует исчерпывающие знания требований контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации
		Уметь (У6): устанавливать уровень качества	Не умеет устанавливать уровень качества	С затруднениями может устанавливать	Может осуществлять устанавливать уровень	В совершенстве способен устанавливать

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
		проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	уровень качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	уровень качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации
		Владеть (В6): навыками контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	Не владеет навыками контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	Владеет отдельными навыками контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	Хорошо владеет навыками контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации	В совершенстве владеет навыками контроля качества проектных решений в процессе разработки и реализации проектной и рабочей документации

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Техническая экспертиза в строительстве**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Организация инвестиционно-строительной деятельности**

№ 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	Бедов, А. И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учебное пособие / А. И. Бедов, А. И. Габитов, В. В. Знаменский - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 924 с. - ISBN 978-5-4323-0196-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301963.html	ЭР*	30	100	+
2	Болотин, С. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебное пособие / С. А. Болотин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-9227-0826-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86435.html	ЭР*	30	100	+
3	Экспертиза и инспектирование объектов недвижимости : методические указания к выполнению практических занятий, курсовой работы и курсового проекта по дисциплинам «Экспертиза инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости», «Техническая экспертиза и инспектирование объектов недвижимости» для студентов бакалавриата очной и заочной форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство / . — Электрон. текстовые данные. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 60 с. — 978-5-7264-1399-0. — URL : http://www.iprbookshop.ru/58234.html	ЭР*	30	100	+
4	Бойкова М. Л. Техническая экспертиза зданий, сооружений и их конструкций : учебное пособие / М. Л. Бойкова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2007. — 64 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/23006.html	ЭР*	30	100	+

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

Лист согласования

Внутренний документ "Техническая экспертиза в строительстве_2023_08.03.01_ИСДб"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук		Бай Владимир Федорович	Согласовано		
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано		
	Директор		Каюкова Дарья Хрисановна	Согласовано		