

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Экспертиза и управление недвижимостью (137)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 11 марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

**«ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ
ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ»**

Направление: 08.04.01 Строительство

Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Изнова Вероника
Алексеевна
Дата подписания: 19.06.2026

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Пешков Виталий
Владимирович
Дата подписания: 19.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Оценка технического состояния элементов систем жизнеобеспечения» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-2 Способен посредством информационного программного обеспечения собирать и систематизировать данные для создания информационной базы, необходимой для экспертной деятельности	ПК-2.8
ПК-3 Способен управлять реализацией и осуществлять контроль инвестиционно-строительными проектами; осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-3.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-2.8	Способен проводить оценку технического состояния систем жизнеобеспечения, в том числе с учетом применения информационного программного обеспечения	Знать теоретические основы и методы технической экспертизы оборудования и инженерных систем зданий и сооружений. Уметь выполнять оценку технического состояния инженерных систем и оборудования, в том числе с учетом применения информационного программно-го обеспечения. Владеть методами мониторинга и оценки технического состояния инженерного оборудования, в том числе с учетом применения информационного программного обеспечения.
ПК-3.3	Способен применить на практике подходы и методы экспертных исследований проектной документации с целью установления их соответствия требованиям специальных правил, включающих определение технического состояния, причин, условий, обстоятельств и механизма разрушения	Знать методики установления причин, условий и обстоятельств повреждения инженерных систем и оборудования, несчастных случаев Уметь составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт.

	строительных объектов, частичной или полной утраты ими своих функциональных, эксплуатационных, эстетических и других свойств	Владеть методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Оценка технического состояния элементов систем жизнеобеспечения» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Судебная строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	22	22
лекции	0	0
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	22	22
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	86	86
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Дефекты материалов и конструкций систем теплогазоснабжен ия и вентиляции							1, 2	30	Устный опрос
2	Методы диагностирования элементов систем					1, 2, 3	8	1	12	Устный опрос

	теплогазоснабжения и вентиляции									
3	Порядок эксплуатации тепловых сетей					4	2	2	8	Устный опрос
4	Порядок действий при авариях на тепловых сетях					5, 6	6	1, 3	24	Устный опрос
5	Наладка систем теплогазоснабжения и вентиляции					7	6	1	12	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего						22		86	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Дефекты материалов и конструкций систем теплогазоснабжения и вентиляции	Свойства металлов и сплавов. Состав металлов и сплавов. Основные марки металлов, используемых в системах жизнеобеспечения. Классификация дефектов элементов систем жизнеобеспечения. Основные виды разрушения элементов систем жизнеобеспечения.
2	Методы диагностирования элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	Классификация методов диагностирования. Виды неразрушающего контроля: магнитный; электрический; вихретоковый; радиоволновой; тепловой; оптический; радиационный; акустический; проникающими веществами
3	Порядок эксплуатации тепловых сетей	Присоединение тепловых сетей. Приемка тепловых сетей в эксплуатацию. Порядок пуска тепловых сетей. Правила рядовой эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции.
4	Порядок действий при авариях на тепловых сетях	Испытания тепловых сетей. Причины аварий в тепловых сетях. Функции диспетчера тепловых сетей и теплового диспетчера ТЭЦ. Действия диспетчеров и эксплуатационного персонала во время аварий
5	Наладка систем теплогазоснабжения и вентиляции	Основные характеристики систем теплогазоснабжения и вентиляции, которые изменяются в процессе эксплуатации. Этапы наладки: обследование и испытания систем и выработка рекомендаций по приведению систем в состояние, обеспечивающее эффективность работы; выполнение разработанных мероприятий; регулировка систем

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Неразрушающая дефектоскопия сварного шва ультразвуковыми методами	4
2	Дефектоскопия трубопровода тепловой сети тепловыми методами	2
3	Поиск дефектов теплопроводов методом акустической эмиссии	2
4	Составление реестра работ при определении технического состояния, диагностики и ремонта системы вентиляции промышленного здания	2
5	Составление реестра работ при определении технического состояния, диагностики и ремонта системы газоснабжения района города	2
6	Составление реестра работ при определении технического состояния, диагностики и ремонта системы теплоснабжения района города	4
7	Разработка последовательности работ при наладке системы теплоснабжения от одного источника тепла	6

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	58
2	Проработка разделов теоретического материала	16
3	Расчетно-графические и аналогичные работы	12

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Деловая игра

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Оценка технического состояния элементов систем жизнеобеспечения: методические указания по проведению практических занятий и самостоятельной работе студентов для направления 08.04.01 «Строительство». Составитель: Безруких О.А. – Иркутск, ИРНИТУ, 2020 - 25с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Оценка технического состояния элементов систем жизнеобеспечения: методические указания по проведению практических занятий и самостоятельной работе студентов для

направления 08.04.01 «Строительство». Составитель: Безруких О.А. – Иркутск, ИРНИТУ, 2020 - 25с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

Преподаватель задает вопросы обучающемуся по пройденному материалу.

Критерии оценивания.

Обучающийся способен произвести анализ полученной в ходе лекционных и практических занятий информации и продемонстрировать способность применять свои знания на практике.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-2.8	Способен выполнить обследование и оценку технического состояния инженерного оборудования, составить отчет по результатам работы	Устный опрос или тестирование
ПК-3.3	Способен выполнить техническую экспертизу инженерных систем и оборудования зданий и сооружений	Устный опрос или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

В ходе проведения текущей аттестации студент демонстрирует разносторонние навыки и приемы выполнения практических задач. Зачет проходит в устной форме по билетам, включающим три вопроса. На подготовку дается 30 минут. После этого студент отвечает на вопросы. Для объективного оценивания знаний студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по темам курса.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
----------------	-------------------

выставляется, если обучающийся на высоком уровне демонстрирует способность раскрывать понятия, применять профессиональную терминологию; конкретные умения по дисциплине. Практические задания выполнены верно	выставляется, если обучающийся неверно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию; конкретные умения по дисциплине. Неправильно выполняет практические задания
--	--

7 Основная учебная литература

1. Айзенберг И. И. Основы надежности систем жизнеобеспечения : учебное пособие / И. И. Айзенберг, 2009. - 139.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-35847.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Варварин Владимир Константинович. Наладка систем теплоснабжения, водоснабжения и канализации / Владимир Константинович Варварин, Александр Васильевич Швырев, 1990. - 200.
2. Ионин Дмитрий Александрович. Современные методы диагностики магистральных газопроводов / Дмитрий Александрович Ионин, Е.И. Яковлев, 1987. - 232.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007
2. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. КомпьютерP4
D915/i945PL/512DDR2*2/FDD/120Gb/256MbGeForce/DVD-Rom/мышь/кл/мониторSams/720N