

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

Структурное подразделение «Инженерных коммуникаций и систем жизнеобеспечения
(134)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 26 марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»

Направление: 08.03.01 Строительство

Водоснабжение и водоотведение

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Макотрина
Людмила Викторовна
Дата подписания: 03.07.2026

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Толстой Михаил
Юрьевич
Дата подписания: 06.07.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-4 Способность осуществлять мониторинг, оценку технического состояния, эксплуатации и реконструкции инженерных систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-4.6

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-4.6	Предлагает и обосновывает методы и способы организации профилактических осмотров, ремонта и приемки вводимого оборудования и объектов систем водоснабжения и водоотведения в эксплуатацию	Знать правила эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения в отечественной и зарубежной практике; Уметь использовать современную научно-техническую информацию в модернизации систем водоснабжения и водоотведения; обосновывать методы и способы организации профилактических осмотров, ремонта объектов систем водоснабжения и водоотведения. Владеть основными методами оценки работы систем водоснабжения и водоотведения

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения», «Новые технологии прокладки сетей водоснабжения и водоотведения», «Энергоэффективные технологии в строительстве», «Насосные и воздухоподводящие станции», «Водозаборные сооружения», «Водоотводящие сети», «Водопроводные очистные сооружения», «Водопроводные сети», «Санитарно-техническое оборудование зданий», «Очистка сточных вод»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Безопасность жизнедеятельности», «Основы промышленного водоснабжения и водоотведения», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы», «Экономика водоснабжения и водоотведения»

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 № 8
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	16	16
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	33	33
Трудоемкость промежуточной аттестации	27	27
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 8

№ 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	Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения: виды, структура и организация эксплуатационных организаций; диспетчерская служба	1	2	1	4	1	5	1	2	Тест
2	Техническая эксплуатация систем водоснабжения. Водозаборы. Техническая эксплуатация систем водоснабжения. Водопроводные насосные станции. Сети водоснабжения. Техническая эксплуатация систем водоснабжения. Водоподготовка.	2	6	2	4	2	4	1, 3	12	Тест
3	Техническая эксплуатация систем	3	8	3	8	3	7	1, 2, 3	19	Тест

	водоотведения. КНС. Сети. Очистные сооружения. Обработка осадка.									
	Промежуточная аттестация								27	Экзамен
	Всего		16		16		16		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения: виды, структура и организация эксплуатационных организаций; диспетчерская служба	Введение. Организация управления системами водоснабжения и водоотведения эксплуатации. Организационная структура ВКХ. Функции и задачи отделов ПУВКХ. Структура диспетчерской службы. Задачи диспетчеризации. Документация.
2	Техническая эксплуатация систем водоснабжения. Водозаборы. Техническая эксплуатация систем водоснабжения. Водопроводные насосные станции. Сети водоснабжения Техническая эксплуатация систем водоснабжения. Водоподготовка.	Санитарные зоны, водозаборные сооружений из поверхностных и подземных источников. Тех. документация. ТБ. Эксплуатация водопроводных насосных станций. Эксплуатация водоводов и водопроводных сетей. Ликвидация аварий. Задачи эксплуатации водопроводных очистных сооружений. Приемка в эксплуатацию.
3	Техническая эксплуатация систем водоотведения. КНС. Сети. Очистные сооружения. Обработка осадка.	Эксплуатация канализационных насосных станций и сетей водоотведения. Ликвидация аварий. Основные задачи эксплуатации КОС. Эксплуатация сооружений механической очистки. Эксплуатация сооружений биологической очистки: аэротенки, биофильтры. Вторичные отстойники. Контроль основных технологических параметров. Сооружения доочистки сточных вод. Эксплуатация сооружений обеззараживания. Эксплуатация сооружений по обработке осадка. ТБ.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 8

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических
---	----------------------------------	----------------------

		часов
1	Знакомство с диспетчерской службой, Программами и методами контроля	4
2	Оценка работы станции водоподготовки	4
3	Контроль методов и сооружений очистки сточных вод, Знакомство с управлением и обслуживанием канализационной насосной станции.	8

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 8

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Технология горизонтального бурения. Проверка готовности оборудования. Задание параметров процесса. Установка МУП Водоканала г. Иркутска	5
2	Знакомство с методами водоподготовки на реальном объекте (Станция водоподготовки г. Ангарск), Отстойники, фильтры, реагентная подготовка. Ультрафиолетовое обеззараживание. Управление станцией. Диспетчерская. Документирование	4
3	Действия по подключению и запуску насосного оборудования (совместно с ООО «Насос-Сервис-Экология»). Знакомство с этапами очистки сточных вод на примере канализационных очистных сооружений г. Шелехов	7

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	6
2	Подготовка презентаций	10
3	Проработка разделов теоретического материала	17

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: В ходе проведения лекций, практических и лабораторных работ используются следующие интерактивные методы обучения: групповая дискуссия, интерактивная лекция, видеоматериалы, проектный метод.

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

Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие. Кадысева А.А., Ушакова И.Г., Анисимова С.А. Издательство Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина, 2015, 76 с.

Учебное пособие по дисциплине «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» для студентов специальности «Водоснабжение и водоотведение». Эл.вариант. Василевич Э.Э. ИрННТУ, 2018, -80стр

5.1.2 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие. Кадысева А.А., Ушакова И.Г., Анисимова С.А. Издательство Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина, 2015, 76 с.

Учебное пособие по дисциплине «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» для студентов специальности «Водоснабжение и водоотведение». Эл.вариант. Василевич Э.Э. ИрННТУ, 2018, -80стр

5.1.2 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения. Алексеев М.И., Сколубович Ю.Л., Похил Ю.Н. Издательство: АСВ, М., 2024. 268 с.

Учебное пособие по дисциплине «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» для студентов специальности «Водоснабжение и водоотведение». Эл.вариант. Василевич Э.Э. ИрННТУ, 2018, -80стр

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 8 | Тест

Описание процедуры.

студент готовится по материалам лекций, контенту, тестируется по письменным материалам

Критерии оценивания.

Знает основные положения эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, способы оценки технического состояния сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения; демонстрирует знания нормативной базы. Способен пройти тестирование на знание теоретической части дисциплины. Все тесты по разделам и итоговый тест - не менее 70 %.

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
ПКС-4.6	Демонстрирует знание основных разделов дисциплины. Предлагает и обосновывает методы и способы организации профилактических осмотров, ремонта объектов систем водоснабжения и водоотведения	тестирование (экзамен)

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Отвечает на вопросы по экзаменационному билету или сдает итоговый тест на ЭОР, затем беседует с преподавателем.

Экзамен – форма промежуточной аттестации обучающихся по результатам освоения теоретических знаний, приобретения практических навыков. В соответствии с расписанием экзамена студент берет экзаменационный билет, готовится и отвечает. Экзаменатор имеет право с целью более глубокого выяснения уровня знаний студента задавать ему дополнительные вопросы, а также задачи в рамках программы дисциплины.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебнопрограммного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную образовательную программу дисциплины и знакомый с дополнительной литературой	«хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебнопрограммного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний	«удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебнопрограммного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется	«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебнопрограммного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза.

	по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя	
--	--	--	--

7 Основная учебная литература

1. Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие. Кадысева А.А., Ушакова И.Г., Анисимова С.А. Издательство Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина, 2015, 76 с.

[Сайт] – URL:

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения. Алексеев М.И., Сколупович Ю.Л., Похил Ю.Н. Издательство: АСВ, М., 2024. 268 с.

[Сайт] – URL:

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. Свободно распространяемое программное обеспечение 1. Свободно распространяемое программное обеспечение 1. Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/МОС2957 от 18.08.16г.) 2. Microsoft Office

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 1. 1. Мультиим. проектор Acer P1265
2. Проектор BENQ MW523
3. Ноутбук Toshiba T2400/60/DDR ii512/DVD+RW/modem/15 XGA
4. Ноутбук Acer Aspire5561