

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 практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

Направление: 08.04.01 Строительство

Инновационные технологии в водоснабжении и водоотведении

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Василевич Эльвира
Эрнстовна
Дата подписания: 2026-10-06

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Толстой Михаил Юрьевич
Дата подписания: 2026-10-06

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: технологическая практика

Способ проведения –

Форма проведения –

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-3 Способен осуществлять и контролировать обоснование технологических, технических, конструктивных решений и мер экологической безопасности для систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	ПК-3.7
ПК-4 Способен управлять процессами строительства, монтажа и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	ПК-4.2
ПК-5 Способен организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем водоснабжения и водоотведения	ПК-5.4
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПК-4.2	Способен перенять опыт и получить навыки управления деятельностью организации по строительству, монтажу и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	Опыт профессиональной деятельности: Знание методов рационального использования энергии в системах ВиВ, их достоинства, недостатки и сферы применения Уметь: определять степень рациональности использования энергии в системах Водоснабжения и водоотведения; видеть резервы энергосбережения Владеть: методами, математическим аппаратом, программными продуктами в области повышения рациональности использования

		энергии для систем водоснабжения и водоотведения:
ПК-5.4	Способен применить навыки организации деятельности по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем водоснабжения и водоотведения	Опыт профессиональной деятельности: Знание основных характеристик эксплуатации объектов систем ВиВ Уметь: контролировать работу систем ВиВ на объекте Владеть: методами мониторинга качества технологических процессов Эксплуатации сооружений в системах ВиВ
УК-3.2	Способен оценить особенности поведения людей, с которыми работает и взаимодействует, учитывает их в своей деятельности, определяет свою роль в команде	Опыт профессиональной деятельности: Знание особенностей командного подхода к решению технических задач на производстве Уметь: распределить задачи в команде при выполнении производственных заданий Владеть: навыками самоорганизации и организации технологического процесса при решении профессиональных задач
ПК-3.7	Способен делать анализ технологических, технических, конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	Опыт профессиональной деятельности: Знание: основные характеристики качества при строительстве объектов систем жизнеобеспечения Уметь: контролировать мероприятия по мониторингу качества строительства Владеть: методами мониторинга качества технологических процессов при строительстве объектов систем жизнеобеспечения

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов (один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))	Форма промежуточной аттестации
очная	1 курс / 2 семестр	6	4 недели / 216 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Знакомство с проблемными задачами на объектах ВиВ, анализ решений, выбор оптимальных решений.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Начальный	Получение задания, контакт с коллективом предприятия или организации, согласование плана работы
2	Знакомство с объектом, системами и документацией	Знакомство с предприятием, организацией работ, проблемами на узлах и в системах ВиВ
3	Камеральный	Обработка материалов, анализ данных, раскрытие поставленных руководителем задач

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

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-4.2	Демонстрирует знания рациональности использования имеющихся вод при проектировании, строительстве и эксплуатации систем ВиВ	Устное собеседование по теоретическим вопросам
ПК-5.4	Демонстрирует знание технологических процессов	Устное собеседование по

	Эксплуатации объектов и сооружений в системах ВиВ	теоретическим вопросам
УК-3.2	Материалы отчёта по практике и отзыв руководителя демонстрирует умение организовать командную работу исполнителей	Устное собеседования по материалам отчета по практике
ПК-3.7	Демонстрирует знание конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и водоотведения в особых природных и климатических условиях	Презентация, устное собеседование по теоретическим вопросам

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: Вопросы на практику: 1. Оценка антропогенного воздействия на системы и человека. 2. Определение критериев состояния системы ВиВ, основные проблемы. 3. Состояние объектов ВиВ их влияние на окружающую среду 4. Методов исследования, направленных на решение экологических проблем. 5. Оценка качества поверхностных и сточных вод с N-го предприятия. 6. Изучение работы систем ВиВ в разное время года по документации предприятия. 7. Вопросы импортозамещения в системах ВиВ. 8. Система распределения и подачи воды потребителю, условия, контроль. 9. Мониторинг качества очистки сточных вод на объекте.. 10. Модель управления системой водоснабжения или водоотведения на объекте.

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме По предоставлению отчета беседа с преподавателем.

Вопросы по прохождению практики, проверка отчета и дневника практики,

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ответ полный, понятый, логичный, с собственными примерами.	те же требования, но допускаются 1–2 ошибки, которые обучающийся сам исправляет, или	знание основного материала есть, но ответ неполный, есть неточности или в понятиях, нет	обучающийся обнаруживает незнание большей части вопроса, ошибки искажают смысл, изложение

	1–2 недочёта в логике речи.	глубоких обоснований.	беспорядочное и неуверенное.
--	-----------------------------------	--------------------------	---------------------------------

7 Основная учебная литература

1. Белецкий Борис Федорович. Технология строительного производства : учеб. для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломиров. специалистов "Стр-во" / Б. Ф. Белецкий, 2001. - 415.
2. Горбачев Е. А. Проектирование очистных сооружений водопровода из поверхностных источников : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение"... / Е. А. Горбачев, 2004. - 240.
3. Воронов Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учеб. для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломиров. специалистов "Стр-во" / Ю. В. Воронов, С. В. Яковлев, 2006. - 702.
4. Основы энергосбережения водоподающих систем в жилищно-коммунальном хозяйстве : учебное пособие по специальности 290800 "Водоснабжение и водоотведение" направления 653500 "Строительство" / И. М. Головных [и др.]; под ред. И. М. Головных, 2005. - 94.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-34703.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Водоотведение и очистка сточных вод : учеб. для вузов по спец. "Водоснабжение и водоотведение" / С. В. Яковлев, Я. А. Карелин, Ю. М. Ласков, В. И. Калицун, 1996. - 591.
2. Журба. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение"...: в 3 т. Т. 2 : Очистка и кондиционирование природных вод, 2004. - 493.
3. Жмаков Г. Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения : учеб. для сред. спец. заведений по специальности 2912 "Водоснабжение и водоотведение" / Г. Н. Жмаков, 2005. - 235.
4. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : методические указания к дипломному проектированию для студентов специальности "Водоснабжение и водоотведение" / Иркут. гос. техн. ун-т , 2007. - 13.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-3573.pdf>

5. Водоснабжение и водоотведение жилого дома : метод. указания к выполнению курсовой работы для дневного и вечер. отд-ний специальности 2903 "Пром. и гражд. стр-во" / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. водоотведения, 2005. - 32.
6. Водоснабжение и канализация населенных мест в районах Восточной Сибири и Крайнего Севера / ред. Н. Ф. Федоров. Водоснабжение и канализация населенных мест в районах Восточной Сибири и Крайнего Севера / Всесоюзная конференция (Окт. 1970), 1970. - 154.
7. Храменков С. В. Технологии восстановления подземных трубопроводов бестраншейными методами : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломиров. специалистов "Стр-во" / С. В. Храменков, В. А. Орлов, В. А. Харькин, 2004. - 237.

8. Журба. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений [Текст] : в 3 т. : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение".. Т. 3 : Системы распределения и подачи воды, 2004. - 255.
9. Орлов В. А. Лабораторный практикум по реконструкции и восстановлению инженерных сетей : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / В. А. Орлов, 2004. - 119, [1].
10. Алексеев В. И. Проектирование сооружений переработки и утилизации осадков сточных вод с использованием элементов компьютерных информационных технологий : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / В. И. Алексеев, Т. Е. Винокурова, Е. А. Пугачев; Ред. Е. А. Пугачев, 2003. - 173.
11. Кичигин В. И. Моделирование процессов очистки воды : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / В. И. Кичигин, 2003. - 228.

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. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.