

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

Структурное подразделение «Обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей
среды им. С.Б. Леонова (131)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 19 марта 2026 г.

Рабочая программа практики

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»**

Направление: 05.03.06 Экология и природопользование

Экология и охрана окружающей среды

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Зелинская Елена
Валентиновна
Дата подписания: 2026-06-21

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил:Федотов Константин Вадимович
Дата подписания: 2026-06-21

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика

Тип практики – Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика

Способ проведения – Выездная, Стационарная

Форма проведения – Дискретная

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
ПКС-2 Способность сбора обработки, анализа и синтеза экологической информации, проведения экологических исследований, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия	ПКС-2.3
ПКС-3 Способность к эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды для снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	ПКС-3.2
ПКС-5 Способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации и восстановлению нарушенных земель	ПКС-5.3
ПКС-6 Способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	ПКС-6.5

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПКС-6.5	Способность применять навыки экологического мониторинга на производствах, обеспечивать эффективность использования наилучших доступных малоотходных технологий в своей	Опыт профессиональной деятельности: Изучение характеристик загрязняющих веществ Уметь: описывать и оценивать фактическое воздействие производства на окружающую среду

	практической деятельности	Владеть: навыками наблюдения за источниками антропогенного воздействия, анализа распространения загрязняющих веществ в окружающей среде измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, почве, водной среде
ПКС-5.3	Способность использовать знания о технологических процессах обращения с твердыми и жидкими отходами для решения практических задач профессиональной деятельности	Опыт профессиональной деятельности: Анализ технологических процессов с точки зрения рационального потребления природных ресурсов при минимизации образования отходов Уметь: предложить технологии для максимального использования вторичных ресурсов и попутных продуктов. Владеть: принципами создания малоотходных и безотходных технологий в различных отраслях промышленности
ПКС-3.2	Формирование навыков эксплуатации техники защиты окружающей среды и методов снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	Опыт профессиональной деятельности: Ознакомление с мероприятиями по совершенствованию производства с целью его экологизации. Уметь: описывать и оценивать фактическое воздействие производства на окружающую среду Владеть: навыками максимального использования вторичных ресурсов и попутных продуктов
ПКС-2.3	Способность использовать навыки сбора и анализа информации о состоянии и влиянии на окружающую среду для решения практических задач	Опыт профессиональной деятельности: Всесторонний анализ выполнения в промышленных объектах и производствах установленных нормативных требований и использования научно-технических достижений по защите ОС; Уметь: описывать и оценивать фактическое воздействие производства на окружающую среду Владеть: навыками анализа воздействия производства на состояние окружающей среды,

		различными исследовательскими навыками сбора и анализа информации о состоянии объекта окружающей среды и негативном влиянии на него, применяет их на практике
--	--	---

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 <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))</i>	Форма промежуточной аттестации
заочная	4 курс	6	4 недели / 216 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Проведение практики осуществляется в три этапа: организационно-подготовительный, основной и заключительный.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в лабораториях кафедры «Обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей среды» ИРНИТУ; на базе предприятий и организаций региона.

Руководителями производственной практики от университета являются научные руководители выпускных работ бакалавров, преподаватели кафедры «ОПИ и ООС», от организаций - руководитель организации или его заместитель, ведущие и квалифицированные специалисты.

Руководитель практики от ИРНИТУ

- разрабатывает рабочую программу проведения практики и индивидуальное задание;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к ВКР;
- оценивает результаты выполнения студентами программы практики.

Руководители практики от предприятия организует инструктаж по правилам техники безопасности, консультации специалистов предприятий, обзорные лекции, оказывают помощь при выполнении индивидуального задания, изучении технической документации.

Студенты получают индивидуальные задания, ведут дневники практики и отчитываются по ее результатам.

Индивидуальное задание должно содержать элементы научных исследований в соответствии с программой научно-исследовательской работы студентов на кафедре.

Темами задания могут быть: ознакомление с системой управления отходами на предприятии, ознакомление с организации природоохранительной деятельности в области охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов, обращения с ТКО в организации и т.д.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в 4-м семестре направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций по профилю подготовки,

приобретение практического опыта и реализуется в рамках выполнения ряда практических задач.

Основные задачи этой практики: закрепление теоретических знаний по блоку профессиональных дисциплин, полученных обучающимися во время обучения, приобретение практических навыков работы по специальности, начальная профессиональная адаптация на рабочем месте, формирование навыков самостоятельного анализа результатов работы.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в 6-м семестре проводится после освоения обучающимися трехлетней программы теоретического и практического обучения и направлена на закрепление теоретических знаний по блоку профессиональных дисциплин, формирование и закрепления у обучающихся общих и профессиональных компетенций по профилю подготовки.

Основные задачи этой практики: формирование и закрепление у обучающихся общих и профессиональных компетенций по профилю подготовки, расширение профессионального кругозора, профессиональная адаптация на рабочем месте в соответствии с профилем подготовки, приобретение практического опыта по специальности, формирование навыков самостоятельного анализа результатов работы. В задачи этой практики входит сбор, анализ материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Работу на практике и ознакомление с природоохранной деятельностью предприятия в области экологической безопасности рекомендуется привести по следующей схеме:

- знакомство с планом и задачами проведения практики, нормативной документацией, организационной структурой места проведения практик и т.д.;
- ознакомление с организационно-управленческой структурой базы практики, с основными направлениями её научной и производственной деятельности;
- обзор основных направлений научной и производственной деятельности базы практики в области экологической безопасности;
- выявление проблем в области экологической безопасности и описание состояния разработанности проблемы, изучение авторских подходов;
- подготовка отчета о прохождении практики.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	организационно-подготовительный этап	На организационно-подготовительном этапе, для планирования и координации деятельности бакалавров в ходе практики, проводится вводное занятие (собрание), на котором обучающихся информируют о целях и задачах практики, основных направлениях деятельности бакалавров, трудоёмкости запланированных работ, их соответствии научному направлению деятельности кафедры, формах отчётности по видам работ, требованиях к содержанию отчёта по практике, процедуре защиты результатов практики и

		критериях их оценки.
2	Основной этап	На основном этапе руководитель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности контролирует процесс выполнения индивидуального задания практики, организует консультации, на которых обсуждается вопрос выполнения бакалаврами плана, обсуждаются возникшие проблемные задачи и план работы по их решению.
3	Заключительный этап	На заключительном этапе руководитель практики проверяет содержание отчёта по практике и демонстрационных (презентационных) материалов, оценивает соответствие содержания выполненной работы индивидуальному заданию практики и делает вывод о возможности допуска бакалавра к защите отчета по практике.

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

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

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

Отчет о прохождении практики должен включать в себя следующие разделы:

1. Индивидуальное задание студента.
2. Общая характеристика выполнения программы.
3. Анализ проведённых исследований (по теме НИР кафедры, по теме ВКР).
4. Анализ затруднений при выполнении заданий.
5. Анализ сформированности умений по профилю подготовки бакалавра (по программе практики):
 - 5.1. Характеристика производства с анализом воздействия производства на компоненты окружающей среды по сравнению с нормативным уровнем;
 - 5.2. Применяемые методы измерения параметров состояния окружающей среды (описание метода измерения параметров состояния окружающей среды и результатов его применения);
 - 5.3. Анализ проблем охраны окружающей среды на объекте практики с учетом нормативно-правовой базы в области обеспечения техносферной безопасности; источники и нормативы загрязнения окружающей среды на конкретном объекте практики;
 - 5.4. Анализ экологических проблем, экологических рисков и способах управления ими, причин их возникновения на объектах практики, деятельность эколога и экологической службы на производстве;
 - 5.5. Результаты использования исследовательских навыков по проблемам охраны

окружающей среды на практике

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
ПКС-6.5	Демонстрирует способность использовать методы мониторинга загрязнения окружающей среды для технологических процессов на производствах, оценки экологические характеристики природных и техногенных сред на основе измерений уровней опасности.	Подготовка отчета по практике
ПКС-5.3	Демонстрирует способность предлагать и обосновывать выбор наилучших доступных малоотходных технологий	Подготовка отчета по практике
ПКС-3.2	Демонстрирует способность оценивать состояние окружающей среды в условиях антропогенного воздействия и предлагать меры по снижению данного воздействия; предлагать и обосновывать выбор наилучших доступных малоотходных технологий	Подготовка отчета по практике
ПКС-2.3	Демонстрирует способность использовать полученные исследовательские навыки сбора и анализа информации о состоянии объекта окружающей среды и негативном влиянии на него на практике	Подготовка отчета по практике

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 4, дифференцированный зачет

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

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме защита отчета. Подготовленный в ходе практики отчет сдается магистрантом руководителю практики. Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия. К отчету прилагается характеристика на студента, написанная руководителем или консультантом от предприятия, за их подписью и с печатью. Представленный магистрантом отчет по практике изначально проверяется руководителем практики и допускается к его защите. В случае несоответствия отчета установленным требованиям руководитель практики может направить отчет на доработку. Защита отчетов о практике осуществляется в соответствии с учебным графиком. Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от кафедры на основании оформленного письменного отчета, отзыва руководителя практики от предприятия и устного выступления студента. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка..

Зачет проводится в форме защиты отчета.

Студенту необходимо предоставить отчет о прохождении практики

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Демонстрирует способность использовать полученные знания, умения и навыки	Не в полной мере способен использовать полученные знания, умения и навыки	С трудом способен использовать полученные знания, умения и навыки	Не способен использовать знания, умения и навыки

7 Основная учебная литература

1. Рябчикова И. А. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : методическое пособие для студентов специальности: 080501 Менеджмент (по отраслям) (МОК, ДОК) ... / И. А. Рябчикова, 2008. - 39.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-4004.pdf>

2. Рябчикова И. А. Оценка воздействия на окружающую среду, экологический менеджмент, экономика природопользования : учебное пособие / И. А. Рябчикова, 2017. - 127.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-21276.pdf>

3. Рябчикова И. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент : электронный курс / И. А. Рябчикова, 2025

[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=10442>

4. Василенко Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова, 2019. - 264.

[Сайт] – URL: <https://www.iprbookshop.ru/86622.html>

5. Фомина Е. Ю. Экология : учебное пособие / Е. Ю. Фомина, О. Л. Качор, 2014. - 101.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-1291.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Василенко Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие для вузов по программе бакалавриата по направлениям подготовки: 20.03.01 "Техносферная безопасность"; 20.03.02 "Природообустройство и водопользование"; 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии"; 05.03.06 "Экология и природопользование" / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова, 2017. - 262.

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.