

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»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 07 марта 2025 г.

Рабочая программа практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Направление: 05.04.06 Экология и природопользование

Экология и зеленая инженерия

Квалификация: Магистр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Перфильева Юлия
Владимировна
Дата подписания: 2025-06-14

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Федотов Константин Вадимович
Дата подписания: 2025-06-16

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: преддипломная практика

Способ проведения – 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
ПК-1 Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	ПК-1.4
ПК-2 Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы	ПК-2.4
ПК-3 Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-3.5
ПК-4 Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК-4.4
ПК-5 Способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	ПК-5.4
ПК-6 Способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	ПК-6.4, ПК-6.5
ПК-7 Способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию	ПК-7.3

производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами и устойчивым развитием	
ПК-8 Способность понимать принципы устойчивости и продуктивности экосистем и пути их изменения под влиянием антропогенных факторов для применения анализа состояния окружающей среды и здоровья населения в целях рационального использования природных ресурсов, охраны природы и здоровья человека	ПК-8.4
ПК-9 Способность проводить экспертную оценку намечаемой деятельности на состояние окружающей среды, экологический аудит и контроль, разрабатывать управленческие решения для охраны экосистем	ПК-9.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПК-1.4	способность разрабатывать рекомендации по практическому применению результатов научного исследования; оценивать эффективность внедрения и использования научных результатов в производстве и практике экологической деятельности	Опыт профессиональной деятельности: в изучении методов и средств в экологии, направленные на повышение информативности, оперативности и точности проводимых исследований Уметь: обобщать полученные результаты и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований Владеть: навыками обобщения научных и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования
ПК-2.4	способность разработать новые инновационные решения для обеспечения систем экологической безопасности	Опыт профессиональной деятельности: в изучении фундаментальных основы и результаты прикладных исследований в области экологии и природопользования Уметь: использовать результаты фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы в профессиональной

		деятельности Владеть: навыками использования в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы
ПК-5.4	способность разработать природоохранные мероприятия для конкретного производства	Опыт профессиональной деятельности: в изучении современных природоохранных мероприятия Уметь: разрабатывать природоохранные мероприятия Владеть: методами оценки их воздействия технологий на окружающую среду, выбора и проектирования технологии и оборудования для охраны окружающей среды
ПК-6.4	способность разрабатывать практические рекомендации по восстановлению природной среды.	Опыт профессиональной деятельности: в изучении основных принципов устойчивого развития и меры по их реализации Уметь: разрабатывать эффективные мероприятия по восстановлению природной среды Владеть: навыками анализа экологической ситуации и разработки мер по ее улучшению
ПК-7.3	способность разработать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю, управлению	Опыт профессиональной деятельности: в изучении документации, регламентирующей природоохранную деятельность предприятий Уметь: самостоятельно разработать программу экологического аудита, контроля и управления технологическими процессами с учетом нормативных экологических требований Владеть: навыками планировать мероприятия производственно-технологического, организационного и контрольно-надзорного характера
ПК-9.2	Способность разработать природоохранные управленческие решения	Опыт профессиональной деятельности: по изучению основ управления природопользованием и

		предприятием Уметь: разрабатывать экспертные мероприятия и управленческие решения Владеть: навыками проведения экспертной и аналитической оценки, методами контроля и аудита и экологического нормирования
ПК-3.5	способность провести экспертизу проектных решений и/или объектов	Опыт профессиональной деятельности: в изучении основ проектирования, экспертно-аналитической деятельности Уметь: выполнять исследования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; экспертизу технологических и проектных решений Владеть: навыками определения круга задач в области экологии, природопользования и охраны природы в рамках поставленной цели , и выбора оптимальных способы их решения
ПК-4.4	способность применять информацию о научных достижениях и технологических решениях для проведения исследований	Опыт профессиональной деятельности: в изучении современных технологий сбора информации о научных и практических достижениях в профессиональной сфере Уметь: использовать современные методы обработки информации для решения различного рода задач профессиональной деятельности Владеть: современными методами обработки и анализа данных при решении экологических задач
ПК-6.5	способность разрабатывать практические рекомендации по охране природы.	Опыт профессиональной деятельности: в изучении основных принципов устойчивого развития и меры по их реализации Уметь: разрабатывать эффективные средозащитные мероприятия Владеть: навыками анализа экологической ситуации и разработки мер по ее улучшению
ПК-8.4	Способность на основе	Опыт профессиональной

	анализа состояния окружающей среды предложить меры по рациональному использованию природных ресурсов, охране природы и здоровья человека	деятельности: в изучении современного состояния в области оценки и снижения негативной нагрузки на природную среду и человека Уметь: определять порядок выполнения научно-исследовательских и научно-производственных работ в целях рационального использования природных ресурсов, охраны природы и здоровья человека Владеть: навыками составления отчётов о выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в целях рационального использования природных ресурсов, охраны природы и здоровья человека
--	---	--

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	3 курс	24	20 недель / 1080 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Разрабатывает рабочую программу проведения практики и индивидуальное задание	Знакомство с планом и задачами проведения практики, нормативной документацией, организационной структурой места проведения практик и т.д.;

2	Осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием	Ознакомление с организационно-управленческой структурой базы практики, с основными направлениями её научной и производственной деятельности
3	Оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к магистерской диссертации	Обзор основных направлений научной и производственной деятельности базы практики в области экологической безопасности
4	Оценивает результаты выполнения студентами программы практики	Подготовка отчета о прохождении практики

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- а) Отчет о прохождении практики;;
- б) Характеристика;

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

По результатам практики студент должен представить письменный отчет в соответствии с индивидуальным заданием, оформленный в соответствии с установленными требованиями, и отзыв руководителя практики от предприятия.

Отчет должен быть заверен подписью руководителя и печатью предприятия. Отчет выполняется на стандартных листах формата А4. Защита отчета осуществляется в форме доклада с последующей дискуссией и обсуждением полученных результатов.

Терминология и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам или быть принятыми в научно-технической литературе. Отчет должен быть иллюстрирован эскизами, схемами, рисунками, таблицами и должен содержать:

1. Индивидуальный план магистранта.
2. Общая характеристика выполнения программы.
3. Анализ проведенных исследований (по теме НИР кафедры, по теме магистерской диссертации).
4. Анализ затруднений при выполнении заданий.
5. Анализ сформированности умений по профилю подготовки магистранта (по программе практики):

5.1. Применяемые методы измерения параметров состояния окружающей сред (описание метода измерения параметров состояния окружающей среды и результатов его

применения в отчете о практике).

5.2 Программа мероприятий по снижению риска, оценка его последствий, практические рекомендации по обеспечению экологической безопасности.

5.3 Разработка и обоснование нового решения для обеспечения экологической безопасности с расчетом материальных потоков или моделированием технологического или управленческого процесса.

5.4 Разработка программы комплексной экспертизы, сертификации и аудита с проведением экспертизы безопасности данного решения или объекта, для которого это решение разработано.

5.5 Разработка программы контрольно-надзорных мероприятий в соответствии с действующей нормативно-правовой базой для объекта практики.

5.6 Оценка опасности объектов экономики (расчет экономических показателей ущерба или платежей за негативное воздействие в отчете по практике).

6. Предложения по совершенствованию организации и руководству практикой.

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-1.4	Демонстрация способности разрабатывать рекомендации по практическому применению результатов научного исследования	Подготовка и защита отчета по практике
ПК-2.4	Наличие в отчете по практике нового технологического решения	Подготовка и защита отчета по практике
ПК-5.4	Демонстрация способности разработки способа и технологии для предотвращения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среды	Подготовка и защита отчета по практике
ПК-6.4	Подготовка и защита отчета по практике	Демонстрация способности проводить анализ и обработку результатов развития

		ситуации на объекте; предлагать на их основе природоохранные мероприятия
ПК-7.3	Подготовка и защита отчета по практике	Демонстрация способности разрабатывать планы аудита, контроля
ПК-9.2	Демонстрирует способность разработать раздел мероприятия по охране окружающей среды в составе отчета по практике	Подготовка и защита отчета по практике
ПК-3.5	Демонстрирует способность оценить воздействие на окружающую среду технологических и проектных решений; разработать	Подготовка и защита отчета по практике
ПК-4.4	Демонстрирует способность анализировать ситуацию, оптимизировать решения на основе ресурсов информации	Подготовка и защита отчета по практике
ПК-6.5	Подготовка и защита отчета по практике	Демонстрация способности проводить анализ и обработку результатов развития ситуации на объекте; предлагать на их основе природоохранные мероприятия
ПК-8.4	Владеть умением разработать комплексные меры по предотвращению и снижению антропогенного воздействия на человека и среду обитания	Подготовка и защита отчета по практике

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 3, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: отчет по практике

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Зачет проводится в форме защиты отчета..

Студенту необходимо предоставить отчет о прохождении практики в соответствии с формой

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Демонстрация способности разрабатывать рекомендации по практическому применению результатов научного исследования Наличие в отчете по практике нового технологического решения Демонстрирует способность оценить воздействие на окружающую среду технологических и Проектных решений Демонстрирует способность анализировать ситуацию, оптимизировать решения на основе ресурсов информации Демонстрация способности разработки способа и технологии для предотвращения воздействия негативных факторов на	Не в полной мере способен разрабатывать рекомендации по практическому применению результатов научного исследования Наличие в отчете по практике нового технологического решения Не в полной мере способен оценить воздействие на окружающую среду технологических и проектных решений Не в полной мере способен анализировать ситуацию, оптимизировать решения на основе ресурсов информации Не в полной мере способен разработать способ и технологию для предотвращения воздействия негативных факторов на человека и	С трудом способен разрабатывать рекомендации по практическому применению результатов научного исследования Наличие в отчете по практике нового технологического решения С трудом способен оценить воздействие на окружающую среду технологических и проектных решений С трудом способен анализировать ситуацию, оптимизировать решения на основе ресурсов информации С трудом способен разработать способ и технологию для предотвращения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду С трудом способен обосновать и разработать мероприятия по охране окружающей среды	Не способен разрабатывать рекомендации по практическому применению результатов научного исследования Отсутствие в отчете по практике нового технологического решения Не способен оценить воздействие на окружающую среду технологических и проектных решений Не способен анализировать ситуацию, оптимизировать решения на основе ресурсов информации Не способен разработать способ и технологию для предотвращения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду Не способен обосновать и разработать мероприятия по охране окружающей среды Отсутствие разработанной программы Не способен разработать раздел

человека и окружающую среду Демонстрирует способность обосновать и разработать мероприятия по охране окружающей среды Демонстрация разработанной программы Демонстрирует способность разработать раздел мероприятия по охране окружающей среды в составе ответа по практике	окружающую среду Не в полной мере способен обосновать и разработать мероприятия по охране окружающей среды Демонстрация недоработанной программы Не в полной мере способен разработать раздел мероприятия по охране окружающей среды в составе ответа по практике	Демонстрация недоработанной программы С трудом способен разработать раздел мероприятия по охране окружающей среды в составе ответа по практике	мероприятия по охране окружающей среды в составе ответа по практике
---	---	--	--

7 Основная учебная литература

1. Максименко Ю. Л. Оценка воздействия на окружающую среду и разработка нормативов ПДВ : справочник / Ю. Л. Максименко, В. Н. Шаприцкий, И. Н. Горкина, 1999. - 480.
2. Оценка воздействия на окружающую среду, экологический менеджмент и экономика природопользования [Электронный ресурс] : курс лекций / Иркут. гос. техн. ун-т, 2008. - 191.
3. Корзун Н. Л. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие для лекционных, практических и самостоятельных занятий бакалавров очной и заочной форм обучения всех специальностей / Н. Л. Корзун, 2014. - 237.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Зелинская Е. В. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду : метод. указания по выполнению курсового проекта по дисциплине "Оценка воздействия на окружающую среду и экол. экспертиза" / Е. В. Зелинская, 2005. - 48.
2. Кукин П. П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры вузов по естественнонаучным направлениям и специальностям / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова, 2016. - 453.

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. Microsoft Windows
2. Свободно распространяемое программное обеспечение 2. Microsoft Office

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Практика проводится на выпускающей кафедре обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей среды им. С.Б. Леонова, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской диссертации. В помещениях, оборудованных 1. Компьютер P4500/1024*2/160/GF256Mb/DVD-RW/Samsung LCD 19/кл/мышь/сет.

фильтр 2. Проектор Toshiba TLP-X100 3. Проектор EPSON MultiMedia (с кабелем и креплением) 4. Компьютер P4/1024/160/SVGA256Mb/DVD-RW/кл/мышь/сет.фильтр/TFT 17 Samsung Обучающиеся имеют доступ к оборудованию.