

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.В. Корняков

А.В. Корняков 2025 г.

Основная образовательная программа
высшего образования

05.04.06 Экология и природопользование

Экология и зеленая инженерия

Заочная

Год набора - 2025

Иркутск 2025

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке ООП: Шевченко А.Н., директор
института недропользования, к.т.н., доцент
(Ф.И.О, должность, ученая степень, ученое звание)

Руководитель ООП Перфильева Ю.В., кандидат технических наук, доцент
(Ф.И.О, ученая степень и (или) ученое звание, должность)

Основная образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией института недропользования протокол от «24» марта 2025 г. № 3.

Основная образовательная программа одобрена ученым советом института недропользования протокол от «24» марта 2025 г. № 8.

Получено положительное экспертное заключение от представителей работодателей, (экспертное заключение к ООП прилагается).

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика образовательной программы.....
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.....
3	Планируемые результаты освоения образовательной программы.....
4	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....
5	Приложения.....

1 Общая характеристика образовательной программы

Основная образовательная программа высшего образования представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 897 (зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2020, регистрационный номер 59327), нормативно-правовыми актами Министерства образования и науки РФ в сфере высшего образования и локальными актами университета.

Направление: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Программа магистратуры: «Экология и зеленая инженерия»

Квалификация: магистр

Форма обучения: заочная

Нормативный срок освоения ООП: 2,5 года

Трудоемкость ООП: 120 зачетных единиц.

Форма государственной итоговой аттестации защита выпускной квалификационной работы

Подразделение, ответственное за реализацию ООП: Кафедра Обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей среды имени профессора С.Б. Леонова

Руководитель ООП: Перфильева Юлия Владимировна, кандидат технических наук, доцент

1.1 Образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации – русском.

1.2 Образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

1.3 Образовательная программа не реализуется исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

2.1 Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности.

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере экологической безопасности в промышленности);

- сфера охраны окружающей среды;
- сфера управления природопользованием;
- сфера нормирования в области охраны окружающей среды;
- сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды;
- сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы;
- сфера охраны природных объектов;
- сфера инженерно-экологических изысканий;
- сфера экологического менеджмента и аудита;
- сфера экологического надзора и контроля.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности

при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- экспертно-аналитический.

2.3 Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
1	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н	04.03.2014	31692	21.03.2014
2	40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)	569н	07.09.2020	60033	25.09.2020

2.4 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования - программы магистратуры.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Подуровень квалификации
1	2	3	4	5	6	7
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
				Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	6
	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6
	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Формирование новых направлений	D/01.7	7
				Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	D/03.7	7

				Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	D/04.7	7
40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)	С	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	6	Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	C/01.6	6
				Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	C/05.6	6
	D	Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	7	Анализ среды организации	D/01.7	7
				Планирование в системе экологического менеджмента организации	D/02.7	7
				Оценка результатов деятельности и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	D/05.7	7

2.5 Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере экологической безопасности в промышленности); сфера охраны окружающей среды; сфера управления природопользованием; сфера нормирования в области охраны окружающей среды; сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды; сфера оценки	научно-исследовательский	определение проблем, задач и методов научного исследования, обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний, формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований; получение новой информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа литературных и эмпирических данных;	природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях; - средства и способы,

воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы; сфера охраны природных объектов; сфера инженерно-экологических изысканий; сфера экологического менеджмента и аудита; сфера экологического надзора и контроля.		проведение комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем, разработка рекомендаций по их разрешению;	используемые для уменьшения загрязнения окружающей среды и рационального природопользования; программы устойчивого развития на всех уровнях.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере экологической безопасности в промышленности); сфера охраны окружающей среды; сфера управления природопользованием; сфера нормирования в области охраны окружающей среды; сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды; сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы; сфера охраны природных объектов; сфера инженерно-экологических изысканий; сфера экологического менеджмента и аудита; сфера экологического надзора и контроля.	организационно-управленческий	проведение оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и разработка мероприятий по сохранению природной среды; выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по ее охране и обеспечению устойчивого развития; - участие в работе административных органов управления, обеспечение экологической безопасности, проведение экологической политики на предприятиях	природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях; - средства и способы, используемые для уменьшения загрязнения окружающей среды и рационального природопользования; программы устойчивого развития на всех уровнях.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере экологической безопасности в промышленности); сфера охраны окружающей среды; сфера управления природопользованием; сфера нормирования в области охраны окружающей среды; сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды; сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы; сфера охраны	экспертно-аналитический	- анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управление природопользованием, оценка состояния, устойчивости и прогноз развития природных комплексов, проведение экологического мониторинга; оценка состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона по имеющимся статистическим отчетным данным - подготовка документации и проведение экологической экспертизы; участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите,	природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях; - средства и способы, используемые для уменьшения загрязнения окружающей среды и

природных объектов; сфера инженерно-экологических изысканий; сфера экологического менеджмента и аудита; сфера экологического надзора и контроля.		экологическом нормировании и экологическом контроле состояния окружающей среды.	рационального природопользования; программы устойчивого развития на всех уровнях.
---	--	---	--

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения основной образовательной программы, у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	На основе анализа проблемной ситуации разрабатывает стратегию достижения поставленной цели, принимая конкретные решения для ее реализации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Организует работу по выполнению проекта на всех этапах его жизненного цикла (разработка концепции, определение целевых этапов и основных направлений работ, формулировка целей и задач проекта, реализация проекта)
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Организует работу научно-исследовательского коллектива для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Осуществляет коммуникацию в рамках академического и профессионального взаимодействия в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке, используя современные коммуникативные технологии и приемы создания научного текста.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, управляет своей деятельностью и может ее совершенствовать на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---	---

Математическая и естественно-научная подготовка	ОПК-1. Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	Способен выстраивать логически стройную последовательность умозаключений, владеет методологией научного познания
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Умеет анализировать, систематизировать и обобщать экологическую информацию при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Владеет основными методами экологических исследований
	ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	Умеет применить нормы профессиональной этики и правовые знания при организации и проведении научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Владеет навыками применения современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности
Распространение результатов деятельности	ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	Владеет навыками научно-исследовательской деятельности и проектирования в области экологии, природопользования и охраны природы, методикой оформления и представления результатов

3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС)
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский				
определение проблем, задач и методов научного исследования, обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний, формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и	природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном	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	Владеет навыками планирования научных исследований, применения современных методов обработки и интерпретации результатов для решения задач профессиональной деятельности	ПС 40.011 D/01.7 D/03.7 D/04.7

оригинальных результатов исследований	уровнях; -средства и способы, используемые для уменьшения	в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований		
получение новой информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа литературных и эмпирических данных	загрязнения окружающей среды и рационального природопользования; программы устойчивого развития на всех уровнях.	ПК-2 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы	Умеет обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний, формулировать выводы и рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	ПС 40.011 B/02.6 D/04.7
проведение комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем, разработка рекомендаций по их разрешению		ПК-3 владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Способен определять круг задач в области экологии, природопользования и охраны природы в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения	ПС 40.011 B/03.6 C/01.6
		ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Владеет современными методами обработки и анализа данных при решении экологических задач	ПС 40.011 B/02.6 D/04.7
Тип задач профессиональной деятельности - организационно-управленческий				
проведение оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и разработка мероприятий по сохранению природной среды	природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные	ПК-5 способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	Умеет проводить оценку воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду	ПС 40.11 C/01.6 D/01.7
выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по ее охране и обеспечению устойчивого развития	системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях; -средства и	ПК-6 способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	Проводит анализ состояния окружающей среды для выбора рационального использования природных ресурсов и охраны экологических систем	ПС 40.117 C/01.6

участие в работе административных органов управления, обеспечение экологической безопасности, проведение экологической политики на предприятиях	способы, используемые для уменьшения загрязнения окружающей среды и рационального природопользования; программы устойчивого развития на всех уровнях.	ПК-7 способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению процессами и устойчивым развитием	Умеет разработать план мероприятий, регламентирующих деятельность по охране окружающей среды и рациональному природопользованию в различных сферах деятельности	ПС 40.117 C/05.6 D/02.7 D/05.7
Тип задач профессиональной деятельности - экспертно-аналитический				
- анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управление природопользованием, оценка состояния, устойчивости и прогноз развития природных комплексов, проведение экологического мониторинга	природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;	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	Умеет проводить анализ состояния экосистемы во взаимосвязи с социально-экономическим уровнем развития территории	ПС 40.117 C/01.6 C/05.6
оценка состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона по имеющимся статистическим отчетным данным	-средства и способы, используемые для уменьшения загрязнения окружающей среды и рационального природопользования;	ПК-9 способность проводить экспертную оценку намечаемой деятельности на состояние окружающей среды, экологический аудит и контроль, разрабатывать управленческие решения для охраны экосистем	Владеет навыками экспертной и аналитической оценки, методами контроля и аудита и экологического нормирования	ПС 40.117 D/01.7 D/02.7 D/05.7
подготовка документации и проведение экологической экспертизы	программы устойчивого развития на всех уровнях.			
участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите, экологическом нормировании и экологическом контроле состояния окружающей среды				

4 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация программы магистратуры «Экология и зеленая инженерия» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, соответствует требованиям ФГОС.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), соответствует требованиям ФГОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), соответствует требованиям ФГОС.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень кандидата технических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.