

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



М.В. Корняков

24 » апреля 2026 г.

Основная образовательная программа
высшего образования

20.04.01 Техносферная безопасность

Экологическая безопасность

Очная форма обучения

Год набора - 2026

Иркутск 2026

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 Зелинская Е.В., доктор технических наук, профессор
(Ф.И.О, ученая степень и (или) ученое звание, должность)

Основная образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией института недропользования протокол от «23» марта 2026 г. № 3.

Основная образовательная программа одобрена ученым советом института недропользования протокол от «23» марта 2026 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

1.1 Основная образовательная программа высшего образования представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 № 678 (зарегистрировано в Минюсте России 06.07.2020, регистрационный номер 58836), нормативно-правовыми актами Министерства образования и науки РФ в сфере высшего образования и локальными актами университета.

Направление: 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Программа магистратуры: «Экологическая безопасность»

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ООП: 2 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: Зелинская Елена Валентиновна, доктор технических наук, профессор

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

1.3 Образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

1.4 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.

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: водоочистки; водоподготовки; строительства, эксплуатации зданий и сооружений различного назначения);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проведения, организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; охраны труда; противопожарной профилактики; экологической и биологической безопасностей; обращения с отходами; промышленной безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях).

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:

- экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский;
- научно-исследовательский.

2.3 Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
1	16.016 Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения	806н	17.11.2020	61710	22.12.2020
2	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н	04.03.2014	31692	21.03.2014
3	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
16.016 Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения	С	Разработка в организации мероприятий по экономическому регулированию процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод и управлению ими	7	Проведение обоснованных расчетов с целью прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	С/03.7	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 научных исследований и опытно-конструкторских разработок	D/01.7	7
Координация деятельности исполнителей, 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	С	Разработка и проведение мероприятий по повышению	6	Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств,	С/01.6	6

промышленности)		эффективности природоохранной деятельности организации		создаваемых новых технологий и оборудования в организации		
				Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	C/02.6	6
				Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	C/03.6	6
				Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	C/04.6	6
				Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	C/05.6	6
	D	Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	7	Планирование в системе экологического менеджмента организации	D/02.7	7
	Определение необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации			D/03.7	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)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: водоочистки; водоподготовки; строительства, эксплуатации зданий и сооружений различного назначения);	экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская	организация и осуществление оценки влияния технологических процессов и предприятия в целом на окружающую среду и человека; проведение экспертизы экологической безопасности и экологичности новых проектных решений и разработок, технических проектов;	человек и экологические опасности, связанные с его деятельностью; методы и средства оценки экологических опасностей, риска;
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проведения, организации и проведения научно-исследовательских и опытно-		участие в разработке разделов экологической безопасности технических регламентов и проектов их	методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного

<p>конструкторских работ; охраны труда; противопожарной профилактики; экологической и биологической безопасностей; обращения с отходами; промышленной безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях).</p>		<p>нормативно-правовом сопровождении; проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных; проведение экспертизы экологической безопасности и экологичности материалов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов. участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения экологической безопасности объектов экономики; осуществление надзора за соблюдением требований экологической безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания</p>	<p>воздействия на окружающую природную среду; выявление и решение экологических проблем в природопользовании и в различных отраслях народного хозяйства.</p>
<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проведения, организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; охраны труда; противопожарной профилактики; экологической и биологической безопасностей; обращения с отходами; промышленной безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях).</p>	<p>научно-исследовательская</p>	<p>формулирование целей и задач научных исследований, анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы; выбор метода исследования, разработка нового метода исследования; создание математической модели объекта, процесса исследования; обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования; составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями, оформление заявок на патенты; планирование, реализация эксперимента, самостоятельное выполнение научных исследований в области экологической безопасности, построение</p>	<p>человек и опасности, связанные с его деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; методы и средства оценки опасностей, риска; выявление и решение экологических проблем в природопользовании и в различных отраслях народного хозяйства.</p>

		прогнозов; разработка инновационных проектов в области экологической безопасности с целью их реализации.	
--	--	---	--

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	Способен критически оценивать возникающую проблему и вырабатывать на основе системного подхода максимально эффективное решение по её устранению
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Способен управлять проектом с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Способен устанавливать и поддерживать коммуникации в команде, руководить работой небольшого коллектива, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной профессиональной задачи
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	Способен при общении с людьми оценить и учитывать особенности 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	Способен оценивать свои ресурсы, оптимально их использовать для выполнения поставленных задач, определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в	Способен критически осмыслить и выявить сущность проблем техносферной безопасности, решать сложные вопросы, используя

	области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	естественнонаучную, социально-экономическую подготовку
	ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	Способен выбрать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи, провести анализ полученных результатов, представить результаты выполненной работы
	ОПК-3 Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Способен применить действующие нормативные требования/стандарты для оформления и представления итогов профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов
	ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Способен проводить обучение по вопросам техносферной безопасности на основе знаний законодательства и с применением информационных технологий
	ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	Способность разрабатывать локальные нормативные правовые акты в области производственной безопасности, осуществлять их экспертизу

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				
формулирование целей и задач научных исследований; анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы	человек и опасности, связанные с его деятельностью; опасности среды обитания,	ПК-1 способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Владеет навыками в профессиональной деятельности, разбирается в проблемах экологической безопасности	ПС 40.011 С/01.6; D/01.7; D/03.7
выбор метода исследования, разработка нового метода исследования	связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;	ПК-2 способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Владеет навыками разработки мер по обеспечению экологической безопасности	ПС 40.011 В/03.6; С/01.6
создание математической модели объекта, процесса исследования	опасные технологические процессы и производства; методы и средства оценки опасностей,	ПК-3 способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Способен эффективно использовать различные источники и методы обработки информации для решения научно-исследовательских задач в профессиональной деятельности	ПС 40.011 С/05.6 D/02.7 D/05.7

обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования; составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями, оформление заявок на патенты	риска; выявление и решение экологических проблем в природопользовании и в различных отраслях народного хозяйства.	ПК-4 способность идентифицировать фактические данные и процессы, интерпретировать результаты, описывать экспериментальные данные, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять анализ изучаемых процессов	Способен получать новые научные и практические результаты	ПС 40.011 B/02.6
планирование, реализация эксперимента, самостоятельное выполнение научных исследований в области экологической безопасности, построение прогнозов		ПК-5 способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования	ПС 40.011 B/03.6
разработка инновационных проектов в области экологической безопасности с целью их реализации		ПК-6 способность применять результаты экологических исследований в практической деятельности	Способен разрабатывать практические решения на основе выполненных исследований	ПС 40.011 D/04.7
Тип задач профессиональной деятельности - экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский				
организация и осуществление оценки влияния технологических процессов и предприятия в целом на окружающую среду и человека	человек и экологические опасности, связанные с его деятельностью; методы и средства оценки экологических опасностей, риска; методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и	ПК-7 умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Способен определять уровень воздействия объектов экономики на человека и окружающую среду	ПС 40.117 C/04.6; ПС 16.016 C/03.7
проведение экспертизы экологической безопасности и экологичности новых проектных решений и разработок, технических проектов.		ПК-8 способность проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий	Способен оценить уровень экологической безопасности проектов и действующих производств	ПС 40.117 C/01.6 D/05.7
участие в разработке разделов экологической безопасности технических регламентов и проектов их нормативно-правовом сопровождении		ПК-9 способность разрабатывать рекомендации по повышению уровня экологической безопасности объекта	Способен разрабатывать экологически безопасные технические и управленческие решения	ПС 40.117 C/03.6; D/03.7;

проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных	антропогенно го воздействия на окружающую природную среду; выявление и решение экологических проблем в природопользовании и в различных отраслях народного хозяйства.	ПК-10 способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Владеет аналитическими способностями современными методами обработки и анализа данных при решении экологических задач	ПС 40.117 С/04.6 D/02.
проведение экспертизы экологической безопасности и экологичности материалов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов		ПК-11 способность проводить экспертизу безопасности объекта и материалов в контексте оценки жизненного цикла	Владеет и экспертными навыками, современными методами оценки и экспертизы при решении экологических задач	ПС 40.117 С/02.6
участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения экологической безопасности объектов экономики		ПК-12 способность проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	Владеет современными методами экологической оценки и аудита	ПС 40.117 С/01.6; С/02.6
осуществление надзора за соблюдением требований экологической безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания		ПК-13 способность осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	Владеет современными методами контроля за соблюдением экологических нормативов	ПС 40.117 С/04.6; С/05.6

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

Реализация программы магистратуры «Экологическая безопасность» 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 доктора 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.