

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.В. Корняков

«28» апреля 2025 г.

Основная образовательная программа
высшего образования

21.05.04 Горное дело

Электрификация и автоматизация горного производства

очная

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке ООП: Шевченко А.Н., канд. техн. наук, директор Института недропользования.

Руководитель ООП: Храмовских В.А., канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой горных машин и электромеханических систем.

Образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией Института недропользования, протокол от 24.03.2025 № 3.

Образовательная программа одобрена ученым советом Института недропользования, протокол от 24.03.2025 № 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, сформированную в соответствии с требованиями образовательного стандарта Университета, утвержденного приказом ректора от 31.03.2021 №169-О и разработанного на основе федерального государственного образовательного стандарта 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №987 (зарегистрировано в Минюсте России 26.08.2020, регистрационный номер 59490), нормативно-правовыми актами Министерства науки и высшего образования РФ и локальными актами университета.

Специальность: 21.05.04 Горное дело.

Наименование ООП: Электрификация и автоматизация горного производства.

Квалификация: горный инженер (специалист).

Форма обучения: очная.

Нормативный срок освоения ООП: 5 лет 6 мес.

Трудоемкость ООП: 330 зачетных единиц.

Форма государственной итоговой аттестации: государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы.

Подразделение, ответственное за реализацию ООП: кафедра горных машин и электромеханических систем.

Руководитель ООП: Храмовских В.А., канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой горных машин и электромеханических систем.

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, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов).

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологическая;

- проектная.

2.3. Образовательная программа разработана в соответствии с результатами форум-сайт-сессии, протокол от 10.02.2025 г.

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

Тип задач профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
производственно-технологический	Руководство производственно-техническими и технологическими процессами механизации горного производства	Руководство деятельностью производственно-технических и технологических структурных подразделений горнодобывающего предприятия
		Руководство разработкой планов технического перевооружения и повышения эффективности деятельности электромеханических служб горных предприятий
		Подбор, приемка и установка нового электромеханического оборудования, проведение работ по модернизации и замене малоэффективного оборудования высокопроизводительным
		Разработка и внедрение прогрессивных методов ремонта и восстановления электромеханического оборудования, а также мероприятий по увеличению сроков службы оборудования
		Разработка календарных планов (графиков) осмотров, проверок и ремонта электромеханического оборудования, а также организация их своевременного и качественного исполнения
проектный	Проектирование электромеханических систем горного производства	Анализ и выбор наиболее эффективных средств автоматизации горного оборудования
		Проектирование электроснабжения горнодобывающих предприятий
		Проектирование систем автоматизации горного оборудования
		Проектирование электромеханического оборудования горного производства

2.5. Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов)	производственно-технологический	Разработка и реализация мероприятий эффективной добычи и переработки полезных ископаемых Эксплуатация оборудования и технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения Мониторинг технического состояния оборудования	Техника и технологии безопасной и эффективной добычи, переработки твердых полезных ископаемых
	проектный	Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для горного дела	Техника и технологии безопасной и эффективной добычи, переработки твердых

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
			полезных ископаемых

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
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК ОС-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Выполняет поиск информации о проблемной ситуации, проводит аргументированный критический анализ проблемной ситуации, предлагает стратегию действий на основе системного подхода
Разработка и реализация проектов	УК ОС-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Планирует и организует реализацию проекта с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к реализации проекта, имеющихся ресурсов и ограничений, оформляет и представляет результаты проекта, фиксирует опыт, приобретенный при выполнении проекта
Командная работа и лидерство	УК ОС-3. Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Организует и руководит работой в команде, вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели, и контролирует ее достижение, используя основные способы и нормы социального взаимодействия и организации командной работы
Коммуникация	УК ОС-4. Способность применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и 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, соответствующие нормы и способы деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК ОС-5. Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества, комплексно анализирует причины и последствия культурных различий, знает и учитывает особенности различных культур при межкультурном взаимодействии
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК ОС-6. Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и -образования в течение всей жизни	Ставит цели и задачи, обоснованно определяя их приоритетность, эффективно планирует и контролирует собственное время и организует свою деятельность для достижения поставленных целей, применяет на практике методики и принципы самооценки, саморазвития и самообразования

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3
	УК ОС-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Применяет на практике средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, личного физического совершенствования, ведения здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	УК ОС-8. Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Придерживается принципов сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, учитывает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, знает потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению, готов применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Основы правовых знаний	УК ОС-9. Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Обладает основными правовыми знаниями, применяет их при решении задач в различных сферах социальной и профессиональной деятельности и осознает правовые последствия своих действий либо бездействия
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК ОС-10. Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Обладает экономическими знаниями, ориентируется в экономических процессах для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности
Инклюзивная компетентность	УК ОС-11. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Владеет навыками взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья, знает принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах
Гражданская позиция	УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление об основных принципах, направлениях противодействия экстремизму, терроризму, коррупции и мерах их профилактики

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Применение фундаментальных знаний	ОПК ОС-1. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
	ОПК ОС-2. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение и состав месторождений, а также применять навыки анализа горно-геологических условий при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Оценивает с естественнонаучных позиций строение и состав месторождений, применяет необходимые знания и навыки анализа горно-геологических условий рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
	ОПК ОС-3. Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов; оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых	Применяет в сфере профессиональной деятельности знания по геолого-промышленной оценке месторождений полезных ископаемых и обоснованию горных отводов, оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых
	ОПК ОС-4. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет в сфере профессиональной деятельности знания свойств горных пород и состояние массива, методы анализа закономерностей поведения и управления состоянием горного массива
	ОПК ОС-5. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет санитарно-гигиенические нормативы и правила в области профессиональной деятельности
	ОПК ОС-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Владеет навыками выбора, применения и оптимизации программных продуктов для автоматизации, моделирования и проектирования производственных процессов во всех областях профессиональной деятельности
Техническое проектирование	ОПК ОС-7. Способен применять основные принципы технологий и осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; непосредственно управляет процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
	ОПК ОС-8. Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства в сфере профессиональной деятельности	Применяет теоретические и практические знания методов и средств обеспечения промышленной безопасности, разрабатывает и реализовывает планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства при осуществлении профессиональной деятельности
	ОПК ОС-9. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Определяет пространственно-геометрическое положение объектов; осуществляет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
	ОПК ОС-10. Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Выполняет комплекс мероприятий по оперативному устранению нарушений производственных процессов, анализу оперативных и текущих показателей производства, эффективному управлению и совершенствованию организации производственных процессов
	ОПК ОС-11. Способен разрабатывать проектные инновационные решения в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы в области профессиональной деятельности	Разрабатывает инновационные проекты, инженерные решения на основе современных технологий в области профессиональной деятельности, разрабатывает, согласовывает и утверждает в установленном порядке необходимые методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения профессиональных задач
Исследование	ОПК ОС-12. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Принимает активное участие в исследованиях объектов профессиональной деятельности в целом и их структурных элементов в отдельности
	ОПК ОС-13. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Владеет навыками экономического анализа и маркетингового исследования производственных и технологических процессов при производстве работ в сфере профессиональной деятельности
Интеграция науки и образования	ОПК ОС-14. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере профессиональной деятельности	Владеет навыками разработки и реализации образовательных программ в сфере профессиональной деятельности
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК ОС-15. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Понимать принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач в сфере профессиональной деятельности

3.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
Не установлены				

3.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
Не установлены				

3.5. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
Типы задач профессиональной деятельности: Производственно-технологический				
Разработка и реализация мероприятий эффективной добычи и переработки полезных ископаемых	Техника и технологии безопасной и эффективной добычи, переработки твердых полезных ископаемых	ПКС-1. Способность демонстрировать навыки ведения и организации технологических процессов добычи и переработки твердых полезных ископаемых	Принимает участие в организации и управлении технологическими процессами добычи и переработки твердых полезных ископаемых	Анализ опыта*
Эксплуатация оборудования и технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения		ПКС-2. Способность рационально и безопасно эксплуатировать электромеханическое оборудование различного функционального назначения при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых	Осуществляет организацию и принимает участие в рациональной эксплуатации электромеханического оборудования горнодобывающих предприятий	Анализ опыта*
Эксплуатация оборудования и технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения		ПКС-3. Способность осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации систем электроснабжения горнодобывающих предприятий	Принимает участие в осуществлении организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации систем электроснабжения	Анализ опыта*

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
Мониторинг технического состояния оборудования		ПКС-4. Способность выбирать способы и средства автоматизации электромеханических систем горного производства, осуществлять их настройку и эксплуатацию	Подбирает и применяет способы и средства автоматизации оборудования с учетом условий эксплуатации, осуществляет наладку	Анализ опыта*
Типы задач профессиональной деятельности: Проектный				
Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для горного дела	Техника и технологии безопасной и эффективной добычи, переработки твердых полезных ископаемых	ПКС-5. Способность разрабатывать техническую документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации и автоматизации электромеханических систем различного функционального назначения	Разрабатывает нормативно-техническую, проектную документацию, проектную документацию с учетом требований экологической и промышленной безопасности	Анализ опыта*
Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для горного дела		ПКС-6. Способность разрабатывать проекты электроснабжения горнодобывающих предприятий	Производит расчеты систем электроснабжения горных предприятий, составлять графики организации работ и обслуживания с учетом требований промышленной безопасности	Анализ опыта*

* результаты форсайт-сессии, протокол от 10.02.2025.

3.6. Дополнительные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование дополнительной компетенции	Наименование индикатора достижения дополнительной компетенции
ДК-1. Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	Осваивает деятельность за пределами основной профессиональной сферы и решает профессиональные задачи, связанные с этой деятельностью

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

Реализация программы специалитета Горное дело, специализация «Электрификация и автоматизация горного производства» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

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 ОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета 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 ОС.