

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

21.05.04 Горное дело

Открытые горные работы

очная

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

Разработано:

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

Руководитель ООП: Нечаев К.Б., канд. техн. наук, доцент, преподаватель кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

Образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией Института недропользования, протокол от 23.03.2026 № 3.

Образовательная программа одобрена ученым советом Института недропользования, протокол от 23.03.2026 № 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: Открытые горные работы.

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 разработки месторождений полезных ископаемых.

Руководитель ООП: Нечаев К.Б., канд. техн. наук, доцент, преподаватель кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

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:

- проектный;

- производственно-технологический.

2.3. Образовательная программа разработана в соответствии с результатами форсайт-сессии от 10.02.2026г., протокол №1 .

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 открытыми горными работами при эксплуатации месторождений полезных ископаемых | Руководство деятельностью производственных участков при открытой разработке месторождений полезных ископаемых |
| | | Руководство и участие в техническом перевооружении и повышении эффективности деятельности горнодобывающего предприятия |
| | | Разработка и внедрение эффективных технологий открытых горных работ |
| Проектный | Проектирование и планирование открытых горных работ | Анализ и выбор наиболее эффективных способов и технологий открытых горных работ |
| | | Разработка календарных планов горных работ, обоснование параметров технологических процессов |
| | | Совершенствование геотехнологии, разработка ресурсосберегающих и малоотходных технологий открытых горных работ |
| | | Выполнение проектов разработки месторождений, опытно-промышленных работ, консервации и ликвидации горных выработок, а также планов развития горных работ |

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 Техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования горного производства Разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию технологии, процессов и механизации горного производства Эффективная и безопасная разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом | Геотехнологии и техника открытой добычи твердых полезных ископаемых и их переработки |
| | проектный | Проектирование открытых горных работ на основе технико-экономической оценки месторождений твердых полезных ископаемых, выбора способа и технологий открытых горных работ, горнотранспортного оборудования Обоснование проектных решений по обеспечению экологической безопасности, экономической эффективности | |

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Тип задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|---|---|---|--|
| | | производство по эксплуатационной разведке, добыче и переработке 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 |
|--|---|--|
| Системное и критическое мышление | УК ОС-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели | Организует и руководит работой в команде, выработывая 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 |

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|--|---|
| 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 |
| | 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 |

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|--|--|--|
| 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 |
|--|--|--|
| 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 |
| | 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, | Применяет санитарно-гигиенические нормативы и правила в |

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника | Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|--|--|
| | разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | области профессиональной деятельности |
| Техническое проектирование | 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 |
| | 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 |
| | 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 | Разрабатывает инновационные проекты, инженерные решения на основе современных технологий в области профессиональной деятельности, разрабатывает, согласовывает и утверждает в |

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника | Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|---|---|
| | стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы в области профессиональной деятельности | 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 | Геотехнологии и техника от- | ПКС-1. Способность демонстрировать навыки ведения и организации техно- | Принимает участие в организации и управлении технологическими процессами добычи и | Анализ опыта* |

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание |
|---|--|--|--|---------------|
| полезных ископаемых | крытой добычи твердых полезных ископаемых и их переработки | логических процессов добычи и переработки твердых полезных ископаемых | переработки твердых полезных ископаемых | |
| Техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования горного производства | | ПКС-2. Способность выполнять комплексное обоснование открытых горных работ | Выполняет комплексное обоснование ведения горных работ открытым способом | Анализ опыта* |
| Разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию технологии, процессов и механизации горного производства | | ПКС-3. Способность применять знания процессов, технологий и механизации открытых горных, гидротехнических и взрывных работ | Применяет в практической деятельности знания процессов, технологий и механизации открытых горных, гидротехнических и взрывных работ | Анализ опыта* |
| Эффективная и безопасная разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом | | ПКС-4. Способность обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способы проветривания, водоснабжения и водоотведения, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий | Профессионально оценивает и обосновывает технологию производства, механизацию и ведение открытых горных работ, способы и методы реализации работ в соответствии с требованиями промышленной безопасности, в том числе при чрезвычайных ситуациях | Анализ опыта* |
| Типы задач профессиональной деятельности: Проектный | | | | |
| Проектирование открытых горных работ на основе технико-экономической оценки месторождений твердых полезных ископаемых, выбора способа и технологий открытых горных работ, горнотранспортного оборудования | Геотехнологии и техника открытой добычи твердых полезных ископаемых и их переработки | ПКС-5. Способность разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности и рационального недропользования | Демонстрирует навыки разработки проектной и технической документации с учетом требований промышленной безопасности и рационального недропользования при строительстве, реконструкции и перевооружении объектов открытых горных работ | Анализ опыта* |
| Обоснование проектных решений по обеспечению экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, | | ПКС-6. Способность проектировать природоохранные мероприятия при разработке месторождений полезных ископаемых | Принимает участие в разработке технических решений по охране окружающей среды при разработке месторождений полезных ископаемых | Анализ опыта* |

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание |
|--|---------------------------|---|---|-----------|
| добыче и переработке полезных ископаемых | | | | |

* результаты форсайт-сессии от 10.02.2026г., протокол №1.

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 «Открытые горные работы» 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.