

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 03.11.2022
№ 2

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 07.11.2022 № 084-3656

Специальность 21.05.02 Прикладная геология
Уровень специалитет

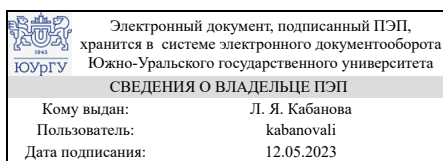
Специализация: Прикладная геохимия, минералогия и геммология
Квалификация горный инженер-геолог
Форма обучения заочная
Срок обучения 6 лет
Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 953.

Разработчики:

Руководитель специальности

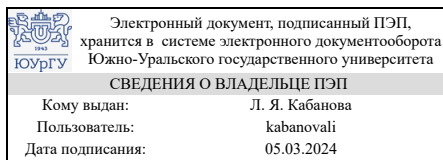
к. геол.-минерал.н., доцент



Л. Я. Кабанова

Заведующий кафедрой

к. геол.-минерал.н., доцент



Л. Я. Кабанова

Челябинск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

При реализации образовательной программы применяется электронное обучение.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Специализация Прикладная геохимия, минералогия и геммология ориентирована на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

| Области и сферы профессиональной деятельности | Код и наименование профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Коды и наименования трудовых функций |
|---|--|--|--|
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых | 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами | В Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | В/01.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории) |

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях или сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

Специализация Прикладная геохимия, минералогия и геммология конкретизирует содержание программы путем ориентации на области/сферы профессиональной деятельности выпускников; типы задач; объекты профессиональной деятельности: - технологии изучения кристаллов, минералов, горных пород, месторождений твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, геологических формаций, земной коры, литосферы и планеты Земля в целом; - техника и технологии производства работ по открытым и подземным шахтам, карьерам, рудникам,

поисковым, разведочным и эксплуатационным скважинам;; - экологические функции литосферы и экологическое состояние горнопромышленных районов недропользования., - техника и технологии геологического, минералогического, геохимического, гидрогеологического, инженерно-геологического картирования и картографирования;; - минеральные природные ресурсы (твердые металлические, неметаллические, жидкие и газообразные), методы их поиска и разведки;; - технологии прогнозирования, геолого-экономической оценки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых;; - геоинформационные системы - технологии исследования недр;; области знания профессиональной деятельности: включает сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с развитием минерально-сырьевой базы, на основе изучения Земли и ее недр с целью прогнозирования, поисков, разведки, эксплуатации твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, инженерно-геологических изысканий для удовлетворения потребностей топливной, металлургической, химической промышленности, нужд сельского хозяйства, строительства, оценки экологического состояния территорий..

В разработке образовательной программы принимали участие представители предприятий-партнеров Южно-Уральский Федеральный научный центр Минералогии и геоэкологии Уральского отделения Российской Академии наук.

Срок освоения образовательной программы по заочной форме увеличен на 1 год относительно нормативного срока и составляет 6 лет.

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по специализации включает: государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

| Формируемые компетенции (код и наименование компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения (знания, умения, практический опыт) |
|---|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | Анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий | <p>Знает: механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи; основные философские категории; научную, философскую и религиозную картины мира; систему логически взаимосвязанных понятий и принципов политической науки; методы современной социологии, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач.</p> <p>Умеет: анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации; анализировать и прогнозировать политические процессы, проблемные ситуации в РФ, ее регионах, в зарубежных странах.</p> <p>Имеет практический опыт: выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях; проведения прикладных социологических исследований, анализа и синтеза информации для решения поставленных задач.</p> |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Использует методики ведения геологической документации и опробования МПИ. Анализирует и обрабатывает полученные результаты геологических исследований ; | <p>Знает: основные нормативно- правовые акты в области своей профессиональной деятельности; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы методики ведения геологической документации; способы и методы проведения опробования полезных ископаемых, горных пород, вод и других объектов изучения; принципы научной работы; основные Положения Закона о недрах РФ; роль минерально-сырьевого комплекса в экономике России и место в нем геологоразведочных работ; виды, методы и стадии проведения геолого-разведочных работ; способы оценки прогнозных работ и прогнозных ресурсов; порядок организации и проектирования геолого-съёмочных работ. Основные нормативные документы по охране окружающей среды.</p> <p>Умеет: использовать нормативно правовые</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>знания в профессиональной деятельности; разбираться в геологических материалах, картах, схемах; составлять геологические схемы, карты, разрезы; выполнять экспериментальные и лабораторные геологические исследования, используя современные методы анализа; обрабатывать полученные результаты с использованием современных компьютерных технологий; применять в профессиональной деятельности знание Положения Закона о недрах РФ, получать полную информацию из Госгеолкарт РФ, баз и банков данных в области регионального геологического изучения; подсчитывать экономическую оценку выявленных при геолого-съёмочных работах объектов; Выполнять работы на объекте исследования с учетом требований документов по охране окружающей среды.</p> <p>Имеет практический опыт: применения правовых и нормативных документов в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками работы в исследовательских и производственных организациях геологического профиля, под руководством специалистов, имеющих опыт полевых геологических исследований; проведения геолого-разведочных работ на разных этапах исследования месторождений полезных ископаемых; обеспечения безопасного проведения геологических работ с учетом знаний всех правовых основ.</p> |
| <p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> | <p>определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; применяет навыки межличностного общения для профилактики, разрешения и урегулирования конфликтных ситуаций</p> | <p>Знает: виды социальных взаимодействий; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; принципы функционирования.</p> <p>Умеет: устанавливать и поддерживать социальные контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе.</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов и норм социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный; ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий; публично выступает на русском и иностранном языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p> | <p>Знает: нормы русского языка; стилистические нормы; требования к деловой и письменной коммуникации на русском языке; принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке; требования к деловой и письменной коммуникации; требования к деловой и письменной коммуникации на иностранном языке; лексико-грамматический материал по специальности или направлению подготовки, необходимый для профессионального общения; особенности различных видов речевой деятельности и форм речи; источники профессиональной информации на иностранном языке.</p> <p>Умеет: использовать различные формы и виды устной и письменной коммуникации на русском языке в профессиональной деятельности и межличностном общении; выбирать стиль общения на иностранном языке; выполнять переводы профессиональных текстов; вести деловую переписку на иностранном языке в рамках уровня поставленных задач; вести беседу (диалог, дискуссию, переговоры) деловой- профессиональной направленности на иностранном языке; работать с источниками релевантной информации на иностранном языке.</p> <p>Имеет практический опыт: навыками построения логически верной, аргументированной и ясной речи устного и письменного характера; использования эффективных методов деловой и академической коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации; приемами эффективных коммуникаций на иностранном языке; аргументированного изложения собственной точки зрения на иностранном языке; применения навыков, умений и стратегий для участия в профессионально- ориентированной коммуникации на иностранном языке, публичной речи, ведения дискуссии на иностранном языке.</p> |
| <p>УК-5 Способен анализировать и учитывать</p> | <p>Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и</p> | <p>Знает: основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса; знает закономерности</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>разнообразии культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> | <p>социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p> | <p>и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; важнейшие идеологические и ценностные системы в межкультурном разнообразии, сформировавшиеся в ходе исторического развития и их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</p> <p>- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;</p> <p>- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (стабильность, миссия, ответственность и справедливость).</p> <p>Умеет: соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах; адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>Имеет практический опыт: анализа социально-культурных проблем в контексте мировой</p> |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>истории и современного социума; взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; а также навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; владения навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; владения навыками самостоятельного критического мышления на основе развитого чувства гражданственности и патриотизма.</p> |
| <p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p> | <p>Формирует способность анализировать фактические данные для написания отчета о проделанной работе</p> | <p>Знает: структуру, содержания, правила оформления и назначения отчетов по практике; знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни; основы ведения геологической документации; способы проведения опробования полезных ископаемых, горных пород, вод и других объектов изучения.</p> <p>Умеет: обрабатывать данные и оформлять в соответствии с необходимыми требованиями; эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: использования собранного в ходе полевых маршрутов каменного материала и записей в дневнике наблюдений в составлении итогового отчета; управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыка написания отчета о проделанной работе, с указанием, как личного вклада, так и задач, полученных коллективом.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <p>соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p> | <p>Знает: закономерности функционирования здорового организма; практические основы физической культуры.</p> <p>Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> |
| <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>Применяет навыки использования средств защиты и техники безопасности при работе в полевых условиях, с приборами и оборудованием; Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;</p> | <p>Знает: средства и методы повышения безопасности при работе в полевых условиях; средства и методы повышения безопасности при работе в полевых условиях; факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики антропогенного воздействия на природные среды, глобальные проблемы экологии; основные антропогенные факторы, влияющие на состояние атмосферы, гидросферы и литосферы; понятия и методы реализации концепции устойчивого развития; классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности при работе в полевых или лабораторных условиях.</p> <p>Умеет: соблюдать правила техники безопасности при работе в полевых условиях, с приборами и оборудованием; соблюдать правила техники безопасности при работе в полевых условиях; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией; поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; соблюдать правила техники</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>безопасности при работе в полевых условиях, с приборами и оборудованием.</p> <p>Имеет практический опыт: навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; построения производственной экосистемы и выбора оптимальных способов решения экологических проблем; методов выявления вредных производственных факторов и их влияния на здоровье человека и на окружающую среду"; владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; оказания первой помощи; навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях.</p> |
| <p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> | <p>применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;</p> | <p>Знает: знает основные понятия дефектологической психологии; понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>Умеет: умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями.</p> <p>Имеет практический опыт: применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> | <p>Использует полученные знания поисков и методики разведки полезных ископаемых для правильной организации геологоразведочных работ. Принимает участие при составлении сметы на геологоразведочные работы и подсчете запасов и ресурсов</p> | <p>Знает: знать основы функционирования экономических систем и экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач. Умеет: обрабатывать экономическую информацию, поступающую из различных источников; обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей. Имеет практический опыт: владения экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; применения инструментов микро- и макроэкономического анализа; владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности.</p> |
| <p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> | <p>понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни; идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p> | <p>Знает: -основные положения Конституции РФ, - теоретические основы государства и права; - положения отраслевого законодательства, а также законодательства о противодействии коррупции. Умеет: - логически грамотно выражать и обосновывать свою точку зрения по государственно-правовым вопросам. Имеет практический опыт: применения нормативно-правовых документов в профессиональной деятельности.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОПК-1 Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве</p> | <p>Применяет естественно-научные методы для решения задач по изучению минерально-сырьевой базы</p> | <p>Знает: теоретические основы методики поисков и разведки МПИ; методы и способы геолого-экономической оценки МПИ; правовые основы геологического изучения недр и недропользования; теоретические основы проведения геолого-разведочных работ на разных этапах исследования месторождений полезных ископаемых; обеспечения безопасного проведения геологических работ с учетом знаний всех правовых основ.</p> <p>Умеет: применять в профессиональной деятельности знания правовых основ геологического изучения недр и недропользования; использовать основные законодательные и нормативные акты при планировании и организации геологоразведочных работ.</p> <p>Имеет практический опыт: применения полученных теоретических и практических знаний в профессиональной деятельности.</p> |
| <p>ОПК-2 Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых</p> | <p>Применяет методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых</p> | <p>Знает: тактические и оперативные задачи в сфере недропользования; методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых; использование отраслевых нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; цели и задачи экономической оценки минеральных месторождений и способы их достижения.</p> <p>Умеет: проводить анализ конъюнктуры рынков минерального сырья, с учетом геолого-экономического зонирования территории; анализировать основные отличия международных систем классификации запасов и принятой в РФ классификации.</p> <p>Имеет практический опыт: оценивания влияния отдельного проекта на состояние воспроизводства минерально-сырьевой базы и социально-экономическое развитие территории по выбранным таксономическим единицам; техники выполнения расчетов экономической эффективности разработки месторождений; навыков интерпретации различных показателей экономической оценки.</p> |
| <p>ОПК-3 Способен применять основные</p> | <p>Применяет основные положения фундаментальных естественных наук по изучению</p> | <p>Знает: основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры; - геометрический и физический смысл</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p> | <p>и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p> | <p>основных понятий алгебры и геометрии; - простейшие приложения алгебры и геометрии в профессиональных дисциплинах; основные математические понятия; основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов важнейших практических приложениях; назначение и принципы действия важнейших физических приборов; основные положения теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Умеет: использовать математические методы в технических приложениях; - использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; - применять на практике знание дисциплины и проявлять высокую степень понимания; - переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; - приобретать новые математические знания, используя образовательные информационные технологии; применять математические методы при решения задач; - применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;</p> <p>- использовать научно-техническую литературу для получения профессиональных знаний; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;</p> <p>- использовать различные методики измерений и обработки экспериментальных данных; оценивать сходимость рядов, исчислять основные вероятностные и статистические характеристики случайных величин.</p> <p>Имеет практический опыт: математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам; - обладать математическим мышлением, математической культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры; - умением читать анализировать учебную и научную математическую литературу; методами математики; навыками описания и анализа</p> |
|--|---|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>физической модели конкретных естественно-научных и технических задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной технической лаборатории; обработки и интерпретации результатов исследовательских работ; применения современного математического инструментария.</p> |
| <p>ОПК-4 Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p> | <p>Применяет навыки использования средств защиты и техники безопасности при геологоразведочных полевых, камеральных и лабораторных работах</p> | <p>Знает: средства и методы повышения безопасности при работе в полевых или лабораторных условиях.</p> <p>Умеет: соблюдать правила техники безопасности при работе в полевых условиях, а также при работе с приборами и оборудованием.</p> <p>Имеет практический опыт: навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях.</p> |
| <p>ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p> | <p>Использует методики при поисковых и сопутствующих геологоразведочных работ, технологии обработки, анализа и интерпретации данных при составлении отчета</p> | <p>Знает: методики главных видов поисковых и сопутствующих работ, особенности комплексного подхода к решению поставленных задач.</p> <p>Умеет: применять на практике знания, полученные во время теоретического обучения и прохождения учебных практик.</p> <p>Имеет практический опыт: технологии обработки, анализа и интерпретации геологических, геохимических, геофизических данных при составлении отчетов, включая и производственные.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты</p> | <p>Участствует в использовании программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе для моделирования горных и геологических объектов</p> | <p>Знает: программные специализированные программные продукты и области их применения в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: применять специализированные программные продукты в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: работы со специализированными программными продуктами для решения профессиональных задач, в том числе для моделирования геологических объектов.</p> |
| <p>ОПК-7 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> | <p>Применять в сочетании с теорией и практикой современные методы работы, для решения поставленных производственных задач, как при работе в команде так и самостоятельно;</p> | <p>Знает: современные методы работы в геологической области, связанные с получением первичной геологической, минералогической, геофизической и геохимической информацией.</p> <p>Умеет: сочетать теорию и практику для решения поставленных производственных задач.</p> <p>Имеет практический опыт: навыков выполнения конкретных видов геологосъемочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных, научно-исследовательских работ при изучении породных комплексов, рудных объектов.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией</p> | <p>Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Знает: основные понятия информации и данных, свойства информации, инструментальные средства для обработки информации, основные компьютерные программы для обработки текста, графических изображений, выполнения расчетов в электронных таблицах и составления презентаций. Архитектуру персонального компьютера.</p> <p>Умеет: работать в качестве пользователя персонального компьютера.</p> <p>Находить и использовать информацию, необходимую для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: работы на персональном компьютере в офисных приложениях.</p> <p>Поиска и обработки информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p> |
| <p>ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> | <p>Применяет навыки определения минералов и горных пород для поиска, сбора, систематизации и обобщения полевой геологической информации</p> | <p>Знает: основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы и горные породы, геологические структуры, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры; основные сведения о топографической карте; методы создания топографического плана.</p> <p>Умеет: определять наиболее распространенные типы горных пород, читать геологические карты и оценивать по ним особенности строения территории (участка практики), видеть результаты эндогенных и экзогенных геологических процессов; ориентироваться на местности по карте, с помощью компаса.</p> <p>Имеет практический опыт: применения навыков поиска, сбора, систематизации, анализа и обобщения полевой геологической информации, ее интерпретации и представления в виде текста, зарисовок, схем и тд; составления топографических карт, геодезических работ, работы с геологическим компасом.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОПК-10 Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов</p> | <p>Принимает участие при проектировании геологоразведочных работ на разных этапах исследования и оценке показателей разработки объектов</p> | <p>Знает: особенности проведения ГРР на разных этапах исследования рудопроявлений. Умеет: правильно оценивать важнейшие показатели разработки объектов. Имеет практический опыт: разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях и устранения, нарушения производственных процессов.</p> |
|---|---|---|

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОПК-11 Способен 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, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ</p> | <p>Пользуется методами стандартизации; правилами подтверждения соответствия; методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений.</p> | <p>Знает: понятия и определения, используемые в метрологии, общие законы и правила измерений, обеспечение их единства, требуемой точности и достоверности, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин, показатели качества продукции и методы ее оценки.</p> <p>Умеет: организовывать измерительный эксперимент и правильно выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений; решать задачи размерного анализа; обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации.</p> <p>Имеет практический опыт: измерений; методами стандартизации; правилами подтверждения соответствия; методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений.</p> |
|---|--|--|

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> | <p>Рассматривает физические свойства и современные геологические процессы приводящие к минералообразованию</p> | <p>Знает: физические свойства и характеристику оболочек Земли; вещественный состав земной коры; эндогенные и экзогенные геологические процессы; классификацию и свойства тектонических движений; геологическую деятельность человека и вопросы экологии. Умеет: осуществлять поиск необходимой информации для решения стандартных задач профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий; участия в исследованиях объектов профессиональной деятельности и ее структурных элементов.</p> |
| <p>ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</p> | <p>Принимает участие в интерпретации разномасштабных геологических карт и схем, анализирует основные черты геологического строения регионов России; Использует полученные знания при документации маршрутов, определении минералов и минеральных парагенезисов и ассоциаций</p> | <p>Знает: строение и свойства химических элементов. Основополагающие представления о химической связи. Различие физико-химических свойств веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях. Теорию химических процессов. Химию элементов. Химические процессы при защите окружающей среды; геологическую ситуацию района практики; минералы и минералообразующие процессы; иметь представление о факторах и параметрах минералообразования; минеральные ассоциации и парагенезисы месторождений, рудопроявлений и других геологических объектов изучаемого полигона; об использовании минералов и горных пород в районе практики; основные черты геологического строения территории России; -закономерности размещения в материковых структурах России важнейших генетических месторождений полезных ископаемых. Умеет: использовать полученные знания и навыки для выявления естественнонаучных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; разбираться в вопросах определения содержания химического состава горных пород, руд и минералов; вести документацию маршрутов,</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>проводить наблюдения на геологических объектах; зарисовывать или фотографировать минеральные парагенезисы, минеральные ассоциации, особенности геологического строения в естественных и искусственных обнажениях геологических объектов; формулировать вопросы для понимания геологической ситуации и взаимоотношений минеральных парагенезисов; читать на обзорных и мелкомасштабных геологических картах основные черты строения важнейших геологических регионов России и особенности распределения в их пределах различных генетических типов МПИ.</p> <p>Имеет практический опыт: проведение расчетов по химическим уравнениям; термодинамических расчетов; расчетов растворов; проведения анализа горных пород, руд и минералов с использованием современных методов исследований; информацией о важнейших минеральных ассоциациях и парагенезисах основных геологических объектов участка практики; чтения обзорных и мелкомасштабных карт геологического содержания (геологические карты, карты полезных ископаемых).</p> |
| <p>ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом</p> | <p>Участвует в проведении мониторинга рынка и составления отчета; обоснования результатов анализа и оценки затрат, необходимых для обеспечения непрерывного функционирования предприятия</p> | <p>Знает: основы проведения маркетинговых исследований; сущность и классификацию затрат и расходов для расчета финансовых результатов; методы анализа затрат предприятия.</p> <p>Умеет: выполнять маркетинговый анализ и исследование; проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат; анализировать результаты деятельности организаций.</p> <p>Имеет практический опыт: проведения мониторинга рынка и составления отчета; обоснования результатов анализа и оценки затрат, необходимых для обеспечения непрерывного функционирования предприятия.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>ОПК-15 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания</p> | <p>Участствует в анализе полученного материала геологического содержания для составления выводов и рекомендаций</p> | <p>Знает: основы теоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения образовательных, научно-исследовательских и научно-производственных задач. Умеет: анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов. Имеет практический опыт: анализа базовых теоретических представлений для решения профессиональных задач.</p> |
| <p>ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Использует навыки при работе с картографическим материалом</p> | <p>Знает: правила и ограничения доступа к картографическим данным. Умеет: определять допустимую для открытого доступа картографическую нагрузку и масштабы карт. Имеет практический опыт: методами безопасной в информационном отношении работы в профессиональной сфере.</p> |

- 1) Основы геммологии
- 2) Историческая геология
- 3) Бурение при проведении геологоразведочных работ
- 4) Минералогия Урала
- 5) Минералогия руд и технологических продуктов

| Формируемые компетенции (код и наименование компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Профессиональный стандарт и трудовые функции | Результаты обучения (знания, умения, практический опыт) |
|--|---|--|---|
| <p>ПК-1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> | <p>Рассматривает тенденции современной науки, определяет перспективные направления исследований; Использует диагностические свойства для определения шлиховых минералов, участвует в составлении шлиховых карт по результатам опробования</p> | <p>40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами В/01.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории)</p> | <p>Знает: промышленно-генетические типы месторождений металлических и неметаллических полезных ископаемых; геологическое строение наиболее характерных месторождений основных промышленных типов; основные цели и задачи генетических исследований в минералогии, закономерности образования, изменения, распределения минеральных индивидов и агрегатов в разных геологических системах; причины и способы формирования минералов, понятия онтогенеза минералов; диагностические свойства шлиховых минералов (оптические, микрохимические, люминесцентные), определять ассоциации, парагенезисы и минералы-спутники определенных видов россыпных месторождений; общие моменты истории развития геологии, современное состояние и перспективы дальнейшего развития; основы методологии обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний Умеет: на основе имеющихся геологических материалов – карт, разрезов, образцов руд и результатов их анализов определить промышленный тип МПИ; проводить опыты по выращиванию кристаллов в комнатных условиях; составить грамотное описание явлений</p> |

роста минерала при наблюдениях под микроскопом; характеризовать искажения минеральных индивидов с использованием понятий ложных простых форм симметричных показателей, с замером площадей граней; давать описание зональности и секториальности минералов; выявлять и характеризовать явления метаморфизма минералов при наблюдениях в петрографических шлифах; определять типы минеральных месторождений на образцах учебной коллекции; диагностировать шлиховые минералы по физическим и химическим свойствам с применением диагностических таблиц, составлять шлиховые карты по результатам шлихового опробования; формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования

Имеет практический опыт: владения информацией о геотектонических и геодинамических условиях размещения месторождений, металлогенических эпохах, принципах прогнозирования; знаниями по минеральному составу и структурно-текстурным особенностям руд различных промышленных типов; владения терминологией, которая применяется в генетических построениях и исследованиях; на основании полученных результатов выявлять признаки возникновения, существования и состава различных сред кристаллизации: магматических расплавов, водных растворов,

| | | | |
|--|---|--|---|
| | | | коллоидальных, газовых и твердых систем; методами диагностики минералов в шлихах и методами шлихового опробования; анализа и систематизации современных геологических знаний для решения конкретных задач |
| ПК-2 Способностью выполнять диагностику минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований | Применяет в профессиональной деятельности методы: стадийного анализа, исследования и оценки техногенных месторождений; шлихового опробования; диагностики минералов, поделочных и драгоценных камней. | | Знает: основы геммологии, историю зарождения геммологии; - основные требования к техническому оснащению геммологической лаборатории [1]; сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества; теоретические основы кристаллооптики, иметь понятие об оптической индикатрисе и общие сведения о взаимосвязи оптических свойств минералов и их кристаллической структуры; методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных геологических процессах; традиционные и современные методы изучения минералов, горных пород и руд; основы рудной микроскопии, парагенетического анализа руд; цели, задачи и методологические основы геммологии, важнейшие генетические типы месторождений драгоценных |

камней и регионы их добычи; физические и оптические свойства, диагностические константы и рынок важнейших драгоценных камней; основные понятия о минералогии техногенеза; классификацию минеральных техногенных образований; процессы минералообразования в зоне гипергенеза рудных месторождений; минералообразование в отходах горнодобывающей промышленности; минералообразование при высокотемпературном техногенезе в горелых отвалах угольных бассейнов; технологический цикл вовлечения минерального сырья в хозяйственный оборот и механизмы формирования техногенных скоплений минерального сырья на разных этапах этого цикла; общие сведения об основных видах поделочных и ювелирно-поделочных камней (обсидиан, лабрадорит, письменные граниты, солнечный и лунный камень, амазонит, розовый кварц, нефрит, жадеит, змеевик, офиокальцит, яшма, авантюрин, родонит, родусит, чароит, лазурит, скрытокристаллические и аморфные разновидности кремнезема, гематит, мраморный оникс, малахит опал); их применение, требования к качеству и технологических сортах, географическом распространении, генетических и промышленных типах месторождений; важнейшие типы горных пород, осадочного генезиса, их систематики,

условия формирования, методы диагностики

Умеет: пользоваться геммологической терминологией;

- видеть и понимать внутренние и внешние дефекты ДЦПК (зональность, включения, трещины, царапины и т.п.);

грамотно описывать внешнюю форму и внутреннее (атомное) строение кристаллов;

определять оптические свойства минералов;

определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов; выбрать комплекс необходимых методов для получения наиболее полной информации о минерале, составе руд; анализировать результаты и предлагаемую интерпретацию геологических и микроскопических исследований; пользоваться специализированной терминологией, диагностировать внутренние и внешние признаки природных, синтетических, искусственных и облагороженных ДЦПК; исследовать техногенные скопления минерального сырья на предмет его вовлечения в хозяйственный оборот; использовать полученные знания при поисках, прогнозной и экономико-промышленной оценке месторождений поделочных и ювелирно-поделочных камней;

определять состав, структуры и текстуры осадочных пород; выделять ассоциации минералов и восстанавливать по их парагенезисам палеогеографические и физико-химические условия формирования и преобразования осадочных пород

Имеет практический опыт: метода определения оптических свойств ДЦПК с использованием стандартного геммологического оборудования;

- методами определения плотности (удельного веса) неоправленных ДЦПК;
- методами диагностики ДЦПК с использованием стандартного геммологического оборудования; диагностики кристаллической структуры минералов; владения методами кристаллооптического анализа для диагностики минералов в прозрачных шлифах; диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов; владения теоретическими основами оптики отраженного света; способностью выполнять диагностику минералов с помощью традиционных и современных методов исследований; метода облагораживания, имитациях; метода определения природных, синтетических, искусственных, облагороженных ДЦПК; основных понятий, терминам и определений минералогии техногенеза; методов

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | | <p>исследования и оценки техногенных месторождений; определения поделочных и ювелирно-поделочных камней для характеристики качества минерального сырья; применения стадийного анализа осадочных пород</p> |
| <p>ПК-3 Способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению</p> | <p>Использует сравнение разных типов осадочных пород для выяснения формирования в них полезных ископаемых; Рассматривает особенности геофизических методов для решения конкретных геологических задач; Анализирует геологические карты для выявления структурно-вещественных элементов</p> | | <p>Знает: - основные группы руководящих ископаемых; - общие, региональные и местные стратиграфические подразделения; - принципы и методы основных стратиграфических исследований; - основные этапы развития земной коры[2]; генетическую классификацию МПИ, условия их образования, характерные черты геологического строения и полезные ископаемые с примерами типичных месторождений различных генетических классов и групп; область применения петрографических методов исследования в геологии; теоретические основы петрографии магматических пород; Классификационные схемы магматических пород; Основные сведения о породообразующих минералах и парагенезисах характерных для различных семейств горных пород, физические и оптические свойства главных породообразующих минералов; внутреннее строение Земли; физику процессов, протекающих в геосферах; природу физических полей в геосферах; геофизические методы изучения строения Земли; физические свойства горных пород; основные</p> |

принципы работы аппаратуры при измерении физических полей; основные структурные элементы земной коры, их свойства и строение; строение земной коры, литосферы и более глубоких оболочек Земли; основные черты геологического строения территории России, в том числе иметь ясное представление о структуре, вещественном составе, последовательности формирования, геодинамических условиях и других аспектах региональной геологии крупных тектонических элементов, расположенных на территории России; основные группы руководящих ископаемых;

- общие, региональные и местные стратиграфические подразделения;
- принципы и методы основных стратиграфических исследований;
- основные этапы развития земной коры; теоретические основы осадочной петрографии;

Классификационные схемы осадочных пород;

Основные сведения о породообразующих минералах и парагенезисах характерных для различных семейств горных пород, физические и оптические свойства главных породообразующих минералов;

археологическую периодизацию четвертичного периода и ее соотношение с международной стратиграфической шкалой;

методы, применяемые при археологических исследованиях; теоретические основы петрографии

метаморфических пород;
Классификационные схемы
метаморфических пород;
Основные сведения о
породообразующих минералах
и парагенезисах характерных
для различных семейств горных
пород, физические и
оптические свойства главных
породообразующих минералов;
требования к материалу
исследований различными
методиками, чувствительность
методов, подходы и приемы
обработки и интерпретации
данных исследования; задачи
микропалеонтологии -
морфология, систематика,
прикладное значение основных
групп микрофоссилий -
методики выделения
микрофоссилий из пород -
методы обработки данных
микропалеонтологического
анализа для реализации
поставленных практических
задач; основные типы
осадочных толщ, обстановки их
формирования и типичные для
них полезные ископаемые;
теоретические основы
термодинамики; приемы
моделирования природных
процессов; промышленные
типы месторождений
минерального сырья;
геологические обстановки и
предпосылки находжений
промышленных типов
месторождений; основные
виды, способы опробования;
основные геолого-
экономические факторы
эффективности освоения
месторождений и уметь их
выделить и охарактеризовать
применительно к тому или
иному месторождению;
параметры и основные способы

подсчёта запасов месторождений; типы и разновидности флюидных включений; основные приемы и методы их изучения; законы и принципы, лежащие в основе теоретической и практической кристаллохимии, методы расшифровки структур минералов, выявления дефектов; кристаллические структуры важнейших минеральных видов, основные закономерности роста кристаллов и их морфологии

Умеет: - проводить описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны;

- проводить геологические наблюдения на объекте изучения;
- интерпретировать признаки горных пород с целью реконструкции обстановок осадконакопления; определять геологическую обстановку формирования и локализацию месторождений полезных ископаемых; охарактеризовать состав и строение типовых месторождений полезных ископаемых; определять минералы и минеральные агрегаты, а также особенности их строения, по этим признакам диагностировать горные породы; определять важнейшие оптические константы минералов в шлифах под микроскопом в проходящем свете;

Пользуясь справочной литературой диагностировать минералы горных пород по их оптическим свойствам; оценивать возможности геофизических методов при решении конкретной геологической

задачи; эксплуатировать современное геофизическое оборудование и аппаратуру; читать и интерпретировать геофизические данные; анализировать геологические карты с целью выделения структурно-вещественных элементов и прогноза полезных ископаемых; читать и анализировать региональные тектонические и геологические карты разного масштаба, составлять описание геологического строения региона и историю его формирования; - проводить описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны;

- проводить геологические наблюдения на объекте изучения;
- интерпретировать признаки горных пород с целью реконструкции обстановок осадконакопления; определять важнейшие оптические константы минералов в шлифах под микроскопом в проходящем свете;

Пользуясь справочной литературой диагностировать минералы горных пород по их оптическим свойствам; объяснить наблюдаемые явления и полученные данные; составлять карты древних каменных сооружений, определять места добычи горных пород; проводить исследования руд, металлургических шлаков и древних металлических изделий с целью определения источников сырья и реконструкции металлургических технологий; определять важнейшие

оптические константы минералов в шлифах под микроскопом в проходящем свете; пользуясь справочной литературой диагностировать минералы горных пород по их оптическим свойствам; пользоваться аналитическими данными, полученными с применением современных методик исследования; идентифицировать различные группы микрофоссилий, интерпретировать полученные данные; составлять литологические колонки, литолого-фациальные карты и профили; применять различные методы физико-химического анализа для интерпретации минеральных парагенезисов в реальных природных в многокомпонентных системах; анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы; диагностировать первичные и вторичные включения, определить температуру их гомогенизации, а также оценить состав, концентрацию и плотность включений водно-солевых растворов и включений сжиженных газов нагреванием и охлаждением с

использованием экспериментально изученных фазовых диаграмм; определять элементы кристаллической структуры: тип элементарной ячейки, координационные числа и полиэдры атомов, элементы симметрии, тип структуры

Имеет практический опыт: построения стратиграфических колонок и геологических разрезов;

- определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований; навыками интерпретации текстурных и минералогических типов руд как индикаторов генезиса месторождений полезных ископаемых; расшифровки основных геологических процессов формирования основных генетических типов МПИ; макро- и микро-диагностики горных пород; определения магматических (вулканических и плутонических) горных пород в шлифах; анализа и интерпретации геофизических данных; навыков методики картирования различных по происхождению геологических комплексов, организации и проведения геолого-съёмочных работ; сбора, обобщения и критического анализа разноплановой геолого-геофизической информации для описания геологического строения и реконструкции тектонической истории региона; построения стратиграфических колонок и геологических разрезов;

исследования минерального состава и структурно-текстурных особенностей горных пород в шлифах; поиска и изучения древних рудников; исследования минерального состава и структурно-текстурных особенностей горных пород в шлифах; владения знаниями об основных методах и их физических принципах. Анализа, обработки и интерпретации полученных аналитических данных для решения профессиональных задач; методами идентификации и интерпретации данных микропалеонтологического анализа; составления литологических разрезов и фациальных карт, литолого-фациального анализа, позволяющего с помощью методов палеогеографических реконструкций восстанавливать обстановку осадконакопления; построения диаграмм в координатах заданных параметров, отвечающих основным природным системам; работы с базами термодинамических данных; составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения; изучения флюидных включений и приемами работы на современном оборудовании; основами интерпретации

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | микротермометрических данных; применения знаний в области кристаллохимии минералов для решения научно-исследовательских задач |
|--|--|--|---|

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>ПК-4 способность проводить полевое изучение магматических и метаморфическ их комплексов, ореолов метасоматическ их пород, отбирать материал для лабораторного исследования горных пород</p> | <p>Участвует в полевых работах для сбора информации о строении, морфологии и генезисе геологических тел</p> | | <p>Знает: морфологические особенности геологических тел различного генезиса; параметры пространственного положения пластов; классификации: несогласий, складок, складчатых комплексов, разрывов, тектонитов; особенности структуры вулканических, плутонических и метаморфических комплексов; основные структурные парагенезы и механизмы их формирования; основные модели формирования разрывных нарушений; виды геохимических методов поисков и разведки месторождений металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых; Технологию производства геохимических методов поисков и разведки Умеет: анализировать геологические карты с целью определения морфологии и генезиса геологических тел, параметров их пространственного положения; пользоваться вычислительной техникой для решения геохимических задач; Производить геологическую интерпретацию геохимических данны Имеет практический опыт: владения методами диагностики и документации геологических тел разного масштаба, их происхождения с целью использования результатов геолого-съёмочных работ для прогноза и поиска полезных ископаемых; полевых геохимических работ и отбора геохимических проб</p> |
|--|---|--|---|

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>ПК-5 Способность проводить обработку геохимических данных с построением специализированных карт, разрезов и моделей лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов, а также на основе их интерпретации выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ</p> | <p>Использует навыки интерпретации геологических данных для моделирования геологических процессов и объектов; Рассматривает геохимические данные для выявления распределения химических элементов и минералов; Применяет базовые знания в области геоинформатики для обработки геологической информации; Анализирует данные о составе и свойствах углеводородных флюидов, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов; Применяет методику макроскопического описания керна скважин.</p> | | <p>Знает: химический состав геосфер и космических тел; Геохимические процессы и химическую эволюцию земного вещества; Основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; происхождение, особенности распространенности и распределения химических элементов в природе: космосе, геосферах Земли; геохимию стабильных и радиогенных изотопов; содержание основных понятий и терминов геоинформатики; современные методы создания, редактирования, хранения и организации данных, включая обработку геохимических данных с построением специализированных карт; строение и происхождение гидросферы, взаимодействие поверхностных и подземных вод и роль гидрогеологических процессов в формировании устойчивой части речного стока; основные положения грунтоведения, инженерной геологии и региональной инженерной геологии, геокриологии; гидрогеологическую терминологию; терминологию ГИС, функции и возможности ГИС, возможности их интеграции с другими технологиями и методами практического применения Умеет: пользоваться научной терминологией и справочной литературой; Проводить элементарные геохимические расчеты; анализировать геохимическую информацию с позиции физико-</p> |
|---|---|--|--|

химических законов, управляющих поведением элементов в природных процессах; использовать современную компьютерную технику, проектировать и создавать тематические базы данных, применять геоинформационные технологии; решать распространенные в гидрогеологической практике фильтрационные задачи; обрабатывать данные по химическому составу природных вод; определять коэффициенты фильтрации песчаных пород расчетным и лабораторным методами; свободно ориентироваться в терминологии, связанной с ГИС; применять средства ГИС для моделирования процессов и объектов; обрабатывать и интерпретировать геологическую информацию. Имеет практический опыт: обработки и интерпретации геохимической информации, направленные на выделение перспективных площадей; интерпретации геохимических данных с целью выявления перспективных площадей для постановки дальнейших работ; использования программных средств для обработки специализированной геологической информации и, на основе ее интерпретации, выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ; основных приемов обработки гидрогеологической и гидрогеохимической информации и решения ряда распространенных фильтрационных задач; работы

| | | |
|--|--|--|
| | | с гидрогеологическими картами и разрезами; лабораторных исследований состава природных вод и определения фильтрационной способности пород; программирования, обработки и интерпретации геолого-геохимических данных для постановки конкретных геологических задач |
| ПК-6 Способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения | Анализирует данные геофизических исследований, сбора и анализа и обработки данных. | Знает: целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых; Классификацию буровых скважин по целевому назначению; Геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород[3]; целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых; Классификацию буровых скважин по целевому назначению; Геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород; порядок описания керна горных пород - особенности описания различных типов пород, текстуры и структуры основных типов пород и руд; базы данных по свойствам и составу горючих ископаемых, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов; |

основы ведения геологической документации; способы проведения опробования россыпных месторождений

Умеет: анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины;

Разрабатывать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород; анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины;

Разрабатывать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород; описывать керн горных пород ; анализировать базы данных по свойствам и составу горючих ископаемых, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов и обрабатывать их, используя компьютерные технологии; пользоваться научной литературой для геолого-геохимических обобщений и написания производственных отчетов; разбираться в геологических материалах, картах, схемах; составлять шлиховые карты по результатам

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>шлихового опробования Имеет практический опыт: определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; Определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины; Разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; Определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины; Разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; макроописания керна горных пород; анализа научной и научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по геологии и геохимии нефти и газа; метода полевых исследований, сбора и анализа данных для составления шлиховых карт</p> |
| <p>ПК-7 Способность на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, выявлять связи этих пород и</p> | <p>Использует методику диагностики и документации геологических тел разного масштаба, интерпретации условий их происхождения</p> | | <p>Знает: основные временные и пространственные таксоны, используемые в металлогении при выделении региональных структурно-формационных зон и локальных территорий в виде рудных полей и месторождений, основные типы рудных формаций и последовательность их развития в связи со становлением геологических формаций, основные принципы металлогенического районирования и прогноза, используемые при составлении разномасштабных</p> |

полезных
ископаемых

металлогенических и прогнозно-металлогенических карт[4]; химический состав геосфер и космических тел; геохимические процессы и химическую эволюцию земного вещества; основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; классификацию магматических горных пород, определять породы разного состава и фациального класса; **Металлогеническую специализацию и формационную принадлежность типов магматических горных пород; классификацию осадочных горных пород, определять породы разного состава и фациального класса; **Металлогеническую специализацию и формационную принадлежность типов осадочных горных пород; основные временные и пространственные таксоны, используемые в металлогении при выделении региональных структурно-формационных зон и локальных территорий в виде рудных полей и месторождений, основные типы рудных формаций и последовательность их развития в связи со становлением геологических формаций, основные принципы металлогенического районирования и прогноза, используемые при составлении разномасштабных металлогенических и прогнозно-металлогенических карт; классификацию метаморфических горных****

пород, определять породы
разного состава и фациального
класса;

Металлогеническую
специализацию и
формационную
принадлежность типов
метаморфических горных
пород

Умеет: читать и пользоваться
разномасштабными прогнозно-
металлогеническими картами и
схемами, составить

металлогенограмму для
конкретной территории;

пользоваться научной
терминологией и справочной
литературой; Проводить

элементарные геохимические
расчеты; выполнять

микроскопическое изучение
горных пород, применяя в
случае необходимости

специальные методы
лабораторных исследований.

На основе собранных фактов
делать выводы о

происхождении и условиях
формирования горных пород;

выполнять микроскопическое
изучение горных пород,

применяя в случае
необходимости специальные

методы лабораторных
исследований. На основе

собранных фактов делать
выводы о происхождении и

условиях формирования
осадочных горных пород;

читать и пользоваться

разномасштабными прогнозно-
металлогеническими картами и
схемами, составить

металлогенограмму для
конкретной территории;

выполнять микроскопическое
изучение метаморфических

горных пород;

На основе собранных фактов

делать выводы о происхождении и условиях формирования горных пород
Имеет практический опыт: ориентироваться в вопросах истории развития Земли, её основных структурно-формационных зон, взаимодействии мантийных и коровых процессов при формировании крупных и уникально крупных месторождений полезных ископаемых, понятии о полигенных и полихронных рудных формациях, масштабности рудообразующих процессов; интерпретации геохимических данных с получением выводов об особенностях состава и условиях формирования горных пород и возможной их связи с полезными ископаемыми; интерпретации результатов петрографических исследований магматических пород и условий их формирования; обобщения и интерпретации результатов петрографических исследований. Формулировки выводов об условиях формирования изученных пород; ориентироваться в вопросах истории развития Земли, её основных структурно-формационных зон, взаимодействии мантийных и коровых процессов при формировании крупных и уникально крупных месторождений полезных ископаемых, понятии о полигенных и полихронных рудных формациях, масштабности рудообразующих процессов; интерпретации результатов петрографических

| | | | |
|---|--|--|---|
| | | | исследований с целью выявления особенностей преобразования исходных горных пород |
| ПК-8 Способность использовать знания методов минералого-геохимического и минералоготехнологического картирования в практической работе | Использует методику проведения геологоразведочных работ на разных этапах исследования месторождений полезных ископаемых; | | Знает: какие свойства руд и минералов относятся к технологическим, причины их флуктуации и определяющее значение при выборе метода и схемы обогащения; основные методы обогащения и физические и физико-химические свойства минералов[5]; какие свойства руд и минералов относятся к технологическим, причины их флуктуации и определяющее значение при выборе метода и схемы обогащения; основные методы обогащения и физические и физико-химические свойства минералов; классификацию месторождений нефти и газа; Классификацию природных резервуаров, ловушек, залежей углеводородов; современные теории нефтеобразования факторы миграции и локализации углеводородов; Принципы районирования нефтегазоносных территорий Умеет: анализировать результаты геолого-минералогического и технологического изучения руд, а также показатели и эффективность их обогащения; применять на практике приемы количественного минералогического анализа руд и продуктов технологического передела, составлять схемы опробования месторождений на выбранном этапе освоения, обработки минералоготехнологической пробы, обогащения минерального |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>сырья; проводить типизацию нефтей и природных месторождений; Определять породы коллекторы и породы-флюидоупоры</p> <p>Имеет практический опыт: применять на практике приемы количественного минералогического анализа руд и продуктов технологического передела, обработки минерало-технологической пробы, обогащения минерального сырья; применения основных методов обогащения; использовать приемы количественного минералогического анализа; составления схемы опробования месторождений на выбранном этапе освоения; владения данными о составе и свойствах углеводородных флюидов, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов; макроскопического описания керна скважин</p> |
|--|--|---|

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

| | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 | УК-11 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Социология | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| Политология | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Физика | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| Культурология | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| Экономика | | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| Русский язык и культура речи | | | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Информатика и программирование | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Философия | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Деловой иностранный язык | | | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | + | | | | | | | | | | |
| Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|--|--|---|--|--|--|--|--|---|
| Экономика и управление на предприятии | | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | |
| Иностранный язык | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| Физическая культура | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | |
| Экология | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | |
| Психология | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | |
| Геология России | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Общая геология | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Правоведение | | | + | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| Основы российской государственности | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| История России | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| Химия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Специальные главы математики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + |
| Алгебра и геометрия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Правовые основы, планирование и организация геолого-разведочных работ | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Геофизика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Геохимия эндогенных и экзогенных процессов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Гидрогеология, инженерная геология и геокриология | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Петрография метаморфических пород | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Петрография магматических пород | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Промышленно-генетические типы месторождений полезных ископаемых | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Макрописание керна | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Методика минералого-геохимических исследований | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Микропалеонтология | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Методика поисков и разведки месторождений полезных ископаемых | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кристаллохимия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Региональная тектоника и геотектоника | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Прикладная геохимия и геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Термобарогеохимия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Геоархеология | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Петрография | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Петрография осадочных пород | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Генетическая минералогия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Термодинамика минералов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Общая геохимия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Минералогия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Минераграфия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Геология полезных ископаемых | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Историческая геология с основами палеонтологии | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Историческая геология | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Техника и технология геологоразведочных работ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Бурение при проведении геологоразведочных работ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Минерагения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|---|---|--|--|--|---|---|---|
| Минералогия Урала | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Технологическая минералогия | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Минералогия руд и технологических продуктов | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы геомологии | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Геммология | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Учебная практика (минералогическ ая) (4 семестр) | | | | | | | + | | | | | | | | | | | |
| Производственн ая практика (преддипломная) (12 семестр) | | | | | | | | | | | + | | | | | + | + | |
| Учебная практика (геологическая ознакомительная) (2 семестр) | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | |
| Производственн ая практика (производственн о- технологическая) (10 семестр) | | | | | | | + | | | | + | + | | | | | | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (8 семестр) | | + | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| Минералогия техногенеза* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Минералогия поделочных и драгоценных камней* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | ОПК-8 | ОПК-9 | ОПК-10 | ОПК-11 | ОПК-12 | ОПК-13 | ОПК-14 | ОПК-15 | ОПК-16 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 |
|---|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Социология | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Политология | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Физика | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Культурология | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Экономика | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Русский язык и культура речи | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Информатика и программирование | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Философия | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Деловой иностранный язык | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Метрология, стандартизация и сертификация | | | | + | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Экономика и управление на предприятии | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | |
| Иностранный язык | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Физическая культура | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Экология | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Психология | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Геология России | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | |
| Общая геология | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| Правоведение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы российской государственности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| История России | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Химия | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | |
| Специальные главы математики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Алгебра и геометрия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|---|---|
| Математический анализ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Шлиховой анализ | | | | | | | | | + | | | | | | | + | |
| Кристаллооптика | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| Кристаллография | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| Геоинформационные системы | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| Структурная геология и геокартирование | | | | | | | | | | | | + | + | | | | |
| Геология и геохимия нефти и газа | | | | | | | | | | | | | | | | + | + |
| Литология | | | | | | | | | | | + | + | | | | | |
| Геоинформационные системы в геологии | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| История и методология геологических наук | | | | | | | | | | | | | | | | | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|---|--|--|---|--|
| Правовые основы, планирование и организация геолого-разведочных работ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Геофизика | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| Геохимия эндогенных и экзогенных процессов | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | |
| Гидрогеология, инженерная геология и геокриология | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| Петрография метаморфических пород | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | |
| Петрография магматических пород | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | |
| Промышленно-генетические типы месторождений полезных ископаемых | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Макроописание керна | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|--|---|---|--|
| Генетическая минералогия | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| Термодинамика минералов | | | | | | | | | | | | | + | | | | | |
| Общая геохимия | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| Минералогия | | | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| Минераграфия | | | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| Геология полезных ископаемых | | | | | | | | | | | | | + | | | | | |
| Историческая геология с основами палеонтологии | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| Историческая геология | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| Техника и технология геологоразведочных работ | | | | | | | | | | | | | | | | + | | |
| Бурение при проведении геологоразведочных работ | | | | | | | | | | | | | | | | + | | |
| Минерагения | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (8 семестр) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Минералогия техногенеза* | | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| Минералогия поделочных и драгоценных камней* | | | | | | | | | | + | | | | | | | | |

*факультативные дисциплины

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемное обеспечение программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

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

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников филиала, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.