



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе»
(МГРИ)**

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО»

МОСКВА 2025

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа вступительного испытания по инженерному делу разработана в ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ), реализующего основные профессиональные образовательные программы высшего образования в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

Программа вступительного испытания сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и в соответствии с направленностью (профилем) образовательных программ среднего профессионального образования.

Соответствие направленности (профиля) образовательных программ СПО
– 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин;
– 21.02.04 Землеустройство;
– 21.02.08 Прикладная геодезия;
– 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология;
– 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений;
– 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
– 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых;
– 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых;
– 21.02.14 Маркшейдерское дело;

Программа содержит перечень тем для вступительных испытаний и список рекомендуемой литературы для подготовки к вступительному испытанию.

Формат проведения вступительного испытания: компьютерное тестирование с использованием дистанционных технологий.

Продолжительность (мин): 60 мин.

Вступительное испытание включает 15 вопросов, имеющие разные веса, в зависимости от сложности: 7 вопросов весом 5 баллов (легкие), 5 вопросов весом 7 баллов (средней сложности) и 3 вопроса весом 10 баллов (повышенной сложности). Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-бальной шкале.

2. ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Цель вступительного испытания – определение знаний, умений и навыков, степени готовности абитуриентов освоить выбранную программу.

Задачи вступительного испытания:

- проверить уровень знаний абитуриента для обучения по выбранному направлению подготовки;
- определить уровень научно-практической осведомленности абитуриента.

В ходе экзамена поступающий должен продемонстрировать следующие результаты:

ЗНАТЬ:

основные закономерности функционирования биосферы, современные динамические процессы в природе и техносфере; принципы обеспечения безопасности производственного персонала;

методологию проектного подхода к решению задач профессиональной деятельности;

специфику проектной деятельности в профессиональной сфере; ограничения и нормы, предусмотренные законодательством в профессиональной области, которые необходимо учитывать при проектировании и реализации проектов; основы планирования и проектирования работ;

современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, методы оценки качества проектных решений;

методы оценки качества проектных решений;

формы и виды образовательной деятельности для организации занятий и научных исследований;

правила разработки учебно-методической и научной документации;

различные горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

общие сведения о деталях машин и истории развития их конструкций;

порядок проектирования машин;

основные критерии оценки работоспособности деталей и машин в целом;

основы расчета и конструирования деталей и узлов машин;

типовые конструкции деталей и узлов машин;

основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования;

физические и механические свойства массивов горных пород, инженерно-геологические процессы и геодинамическую обстановку производства горных работ, гидрогеологические условия залегания месторождений полезных ископаемых, основные гидродинамические особенности фильтрационных потоков;

регламенты нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии;

принципы выбора главных параметров карьера; вскрытие рабочих горизонтов; технологию проведения вскрывающих выработок; характеристики фронта горных работ и рабочей зоны карьера; системы открытой разработки месторождений и их элементы; технологические процессы открытых горных работ и их основные технологические показатели; виды аварий на горном производстве, условия их реализации, методы прогноза, план ликвидации аварий;

особенности профессиональной деятельности своей специальности, грамотно использовать приемы работы в трудовой деятельности и ответственно относиться к результатам своего труда навыками профессиональной деятельности в своей специальности;

научно-теоретические основы геофизических методов исследований: гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, сейсморазведки, геотермии и ядерно-радиометрических методов;

применять научно-теоретические основы геофизических методов исследований: гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, сейсморазведки, геотермии и ядерно-радиометрических методов;

навыками выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации самоконтроля и самооценки деятельности;

виды, способы и технологии ведения геолого-съёмочных работ; общие обязательные требования к картам геологического содержания проводить полевые геологические наблюдения, строить геологические карты и разрезы; выбирать технологии геофизических, буровых и горных работ при решении геологических задач в ходе поисковых, оценочных и разведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях; обрабатывать полученную в процессе проведения полевых и экспериментальных работ информацию с составлением отчета по проведенным работам способностью анализировать и обобщать геологические материалы;

методы контроля и анализа разработки эксплуатационных объектов; методы исследования скважин; основные принципы методики организации поисковых и разведочных работ производить выбор рационального варианта разработки месторождений; осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа; формулировать задачи поисково - разведочных работ

в конкретных геологических условиях, оценить качество и надежность получаемой на их основе геологической информации методикой оценки перспектив нефтегазоносности объектов различного ранга и различной степени изученности и уметь применять их на практике; методами оценки ресурсов и подсчета запасов; базовыми навыками и знаниями по общей геохимии минералогии, петрографии, литологии для расшифровки геологических процессов;

цели и задачи, решаемые различными видами опробования; методики и технологии отбора, обработки и анализа проб, специфику проведения опробования для различных видов минерального сырья. Знать специфику отбора проб для геохимических, изотопно-геохимических, шлиховых и других видов опробования при проведении поисковых и съемочных работ на основе анализа конкретной геологической информации, знания методических основ проведения опробования и в соответствии с задачами проводимых работ уметь выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы анализа проб для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья навыками опробования и методами анализа горных пород и полезных ископаемых при решении вопросов картирования, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья;

закономерности размещения промышленных месторождений твердых полезных ископаемых на Земле; состав, типы рудных формаций; особенности их размещения в земной коре; металлогеническое районирование, типы и характеристики металлогенических провинций, бассейнов; основные методики и программы для оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений полезных ископаемых самостоятельно анализировать и обобщать фактические данные исследования ресурсов твердых полезных ископаемых; графически изображать различные генетические типы скоплений рудных залежей в связи с объемами запасов и ресурсов; анализировать структуру запасов и ресурсов по наиболее значимым факторам современными методами подсчета запасов твердых

полезных ископаемых; современными методами количественной оценки природных ресурсов; компьютерными технологиями моделирования скоплений и расчета запасов и ресурсов полезных ископаемых;

технические средства эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

особенности профессиональной деятельности своей специальности, грамотно использовать основные приемы работы в трудовой деятельности и ответственно относиться к результатам своего труда навыками

основные технологии и режимы бурения; оборудование и основные технологические схемы проведения подземных и открытых разведочных выработок; теоретические основы технологии проведения геофизических полевых съемок, возможности и устройство геофизической аппаратуры; методы измерения геофизических полей;

методы получения промысловой геологической информации;

экономические законы и теории применять положения экономических законов и теорий на практике методами определения экономических показателей;

основные понятия, категории, методы и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин применять экономические знания и положения экономической науки с учетом особенностей рыночной экономики: вести научные исследования в экономической сфере методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда; навыками самостоятельного поиска работы; применения на практике базовых положений экономической науки;

базовые положения экономической теории, с учетом особенностей рыночной экономики;

методы технико - экономического анализа; знать базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических

агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени);

принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов;

методы проектирования и экономически обосновывания инновационного бизнеса;

приемы и методы разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;

основные понятия и институты горного права, организационно-правовые механизмы решения проблем недропользования;

организационно-правовые механизмы решения проблем недропользования;

теоретические основы системы российского права, сущность гражданской, дисциплинарной, материальной, административной и уголовной юридической ответственности и понимать значение законности и правопорядка в современном обществе, особенности и основные проблемы правового регулирования будущей профессиональной деятельности;

основы конституционного строя Российской Федерации, прав и свобод человека и гражданина, организации и осуществления государственной власти, структуру и тенденции развития российского законодательства, сущность, характер и взаимодействие правовых явлений;

социальную значимость правового регулирования общественных отношений на предприятии и в отрасли;

механические свойства массивов горных пород, инженерно-геологические процессы и геодинамическую обстановку производства горных работ, гидрогеологические условия залегания месторождений полезных ископаемых, основные гидродинамические особенности фильтрационных потоков;

флюидодинамику (естественную и техногенную) природных резервуаров продуктивных пластов залежей УВ; технологию испытания, опробования и исследования на приток флюидов нефтезоносных пластов в скважинах;

комплексные нефтегазопромысловые характеристики продуктивных пластов; строение призабойных зон пластов в скважинах; содержание, методы разработки технической документации, сопровождающей исследование флюидодинамики продуктивных пластов и скважин;

учения о природных резервуарах, породах-коллекторах и флюидоупорах; определяющие положения геологии и геохимии нефти и газа; понятия о горных выработках, скважинах, их строении и технологии их бурения;

методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

приемы гидродинамических исследований нефтегазоносных пластов в скважинах; методы интерпретации гидродинамических исследований пластов в скважинах; методы выделения продуктивных интервалов скважин по данным ГИС и геолого-геохимическим исследованиям в скважинах;

основы учения о природных резервуарах, породах-коллекторах и флюидоупорах; определяющие положения геологии и геохимии нефти и газа; понятия о горных выработках, скважинах, их строении и технологии их бурения анализировать сейсморазведочные данные, прогнозировать геологический разрез, нефтегазоносность, коллекторские свойства перспективных горизонтов; анализировать данные геофизических наблюдений и замеров для прямого прогноза скоплений УВ; анализировать данные ГИС и геолого-геохимических наблюдений в скважинах для выявления продуктивных нефтегазоносных пластов информационные технологии картирования природных резервуаров и ловушек; методики выделения пород-коллекторов и флюидоупоров в разрезах скважин по

ГИС и геолого-геохимическим наблюдениям; методы составления информационных моделей природных резервуаров;

основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики
смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

источники загрязнения окружающей среды отходами нефтегазового производства и правила охраны недр;

УМЕТЬ:

использовать теоретические знания на практике, давать оценку экологической ситуации; анализировать экологические проблемы;

формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;

проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;

решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта, использовать современные методы исследований для внедрения в технологические процессы экономически целесообразных нововведений, выбирать возможные направления инновационной деятельности на предприятиях горнодобывающего профиля;

выбирать возможные направления инновационной деятельности на предприятиях горнодобывающего профиля;

осуществлять самоконтроль индивидуальных показателей по организации педагогической деятельности;

разрабатывать учебно-методическую и научную документацию, используя знания, умения и навыки в профессиональной сфере;

проводить комплексный анализ горно-геологических и горнотехнических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

анализировать условия работы конкретных деталей, узлов и машин и обосновать основные требования, которым должны они отвечать;

выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла;

обосновать выбор материала для той или иной детали;

выбрать оптимальную форму и способ крепления детали;

определить основные размеры детали;

установить степень точности изготовления детали и шероховатость поверхности;

анализировать физические и механические свойства горных пород и состояния массива, инженерно-геологические процессы, геодинамическую обстановку производства горных работ, гидрогеологические условия залегания месторождений полезных ископаемых, основные гидродинамические особенности фильтрационных потоков, применять нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии;

обосновывать главные параметры карьера, режим горных работ, систему разработки, вскрытие, технологию и механизацию горных работ; выполнять типовые расчеты основных параметров технологических процессов и производительности машин; выбрать необходимое оборудование для проведения вскрышных и добычных работ; выполнять графические иллюстрации элементов горных работ; организовать спасательные работы до приезда горноспасательных частей;

особенности профессиональной деятельности своей специальности Грамотно использовать приемы работы в трудовой деятельности и ответственно относиться к результатам своего труда навыками профессиональной деятельности в своей специальности; научно-теоретические основы геофизических методов

исследований: гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, сейсморазведки, геотермии и ядерно-радиометрических методов

применять научно-теоретические основы геофизических методов исследований: гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, сейсморазведки, геотермии и ядерно-радиометрических методов

навыками выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности

содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации самоконтроля и самооценки деятельности

виды, способы и технологии ведения геолого-съёмочных работ; общие обязательные требования к картам геологического содержания проводить полевые геологические наблюдения, строить геологические карты и разрезы; выбирать технологии геофизических, буровых и горных работ при решении геологических задач в ходе поисковых, оценочных и разведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях; обрабатывать полученную в процессе проведения полевых и экспериментальных работ информацию с составлением отчета по проведенным работам способностью анализировать и обобщать геологические материалы

методы контроля и анализа разработки эксплуатационных объектов; методы исследования скважин; основные принципы методики организации поисковых и разведочных работ производить выбор рационального варианта разработки месторождений; осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа; формулировать задачи поисково - разведочных работ в конкретных геологических условиях, оценить качество и надежность получаемой

на их основе геологической информации методикой оценки перспектив нефтегазоносности объектов различного ранга и различной степени изученности и уметь применять их на практике; методами оценки ресурсов и подсчета запасов; базовыми навыками и знаниями по общей геохимии минералогии, петрографии, литологии для расшифровки геологических процессов

цели и задачи, решаемые различными видами опробования; методики и технологии отбора, обработки и анализа проб, специфику проведения опробования для различных видов минерального сырья. Знать специфику отбора проб для геохимических, изотопно-геохимических, шлиховых и других видов опробования при проведении поисковых и съемочных работ на основе анализа конкретной геологической информации, знания методических основ проведения опробования и в соответствии с задачами проводимых работ уметь выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы анализа проб для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья навыками опробования и методами анализа горных пород и полезных ископаемых при решении вопросов картирования, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья

закономерности размещения промышленных месторождений твердых полезных ископаемых на Земле; состав, типы рудных формаций; особенности их размещения в земной коре; металлогеническое районирование, типы и характеристики металлогенических провинций, бассейнов; основные методики и программы для оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений полезных ископаемых самостоятельно анализировать и обобщать фактические данные исследования ресурсов твердых полезных ископаемых; графически изображать различные генетические типы скоплений рудных залежей в связи с объемами запасов и ресурсов; анализировать структуру запасов и ресурсов по наиболее значимым факторам современными методами подсчета запасов твердых полезных ископаемых; современными методами количественной оценки

природных ресурсов; компьютерными технологиями моделирования скоплений и расчета запасов и ресурсов полезных ископаемых

выбирать технические средства разведки с учетом геологических особенностей месторождения и поставленных задач.

особенности профессиональной деятельности своей специальности

грамотно использовать основные приемы работы в трудовой деятельности и ответственно относиться к результатам своего труда навыками профессиональной деятельности в своей специальности

производственный процесс и отдельные операции на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ умеет выявлять производственные процессы и отдельные операции на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ методиками умеет выявлять производственные процессы и отдельные операции на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ

выполнение проектов геологической разведки и управляет этими проектами в процессе их выполнения осуществлять выполнение проектов геологической разведки и управляет этими проектами в процессе их выполнения навыками выполнения проектов геологической разведки и управляет этими проектами в процессе их выполнения

разрабатывать технологию бурения скважин; формулировать основные технико-экономические требования к изучаемым техническим объектам и знать существующие научно-технические средства их реализации; организовать проведение геофизической съемки необходимой кондиции и точности при решении геологических задач в конкретной обстановке; проводить первичную обработку полевого геофизического материала;

систематизировать, обобщать и анализировать разнородную информацию

экономические законы и теории применять положения экономических законов и теорий на практике методами определения экономических показателей

основные понятия, категории, методы и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин применять экономические знания и положения экономической науки с учетом особенностей рыночной экономики:

вести научные исследования в экономической сфере методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда; навыками самостоятельного поиска работы; применения на практике базовых положений экономической науки

использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах; проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов

уметь использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов

работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности

экономически обоснованно содержать порядок разработки бизнес-плана; методы и модели управления инновационным процессом

разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии

ориентироваться в вопросах права собственности при разработке месторождений полезных ископаемых, нормативной базе, регламентирующей эти вопросы

ориентироваться в вопросах права собственности при разработке месторождений полезных ископаемых, нормативной базе, регламентирующей эти вопросы

юридически грамотно мыслить, рассуждать на правовые темы

использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области трудового, уголовного, гражданского, горного, семейного и других отраслей права

толковать и применять законы и иные нормативно-правовые акты в сфере недропользования

принимать решения и совершать профессиональные действия в точном соответствии с законом и с позиций социальной ответственности

самостоятельно принимать решения в рамках своей профессиональной деятельности;

эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию в соответствии с технологическим регламентом;

анализировать физические и механические свойства горных пород и состояния массива, инженерно-геологические процессы, геодинамическую обстановку производства горных работ, гидрогеологические условия залегания месторождений полезных ископаемых, основные гидродинамические особенности фильтрационных потоков;

организовать гидродинамические исследования пластов в скважинах и анализировать полученные данные; получать и анализировать информацию о состоянии стволов и призабойных зон нефтяных и газовых скважин; использовать компьютерные методы расчета параметров флюидодинамических потоков в пластах, призабойных зонах и стволах скважин;

анализировать сейсморазведочные данные, прогнозировать геологический разрез, нефтегазоносность, коллекторские свойства перспективных горизонтов; анализировать данные геофизических наблюдений и замеров для прямого прогноза скоплений УВ; анализировать данные ГИС и геолого-геохимических наблюдений в скважинах для выявления продуктивных нефтегазоносных пластов;

использовать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

приемы гидродинамических исследований нефтегазоносных пластов в скважинах; методы интерпретации гидродинамических исследований пластов в

скважинах; методы выделения продуктивных интервалов скважин по данным ГИС и геолого-геохимическим исследованиям в скважинах;

использовать основы учения о природных резервуарах, породах-коллекторах и флюидоупорах; определяющие положения геологии и геохимии нефти и газа; понятия о горных выработках, скважинах, их строении и технологии их бурения анализировать сейсморазведочные данные, прогнозировать геологический разрез, нефтегазоносность, коллекторские свойства перспективных горизонтов; анализировать данные геофизических наблюдений и замеров для прямого прогноза скоплений УВ; анализировать данные ГИС и геолого-геохимических наблюдений в скважинах для выявления продуктивных нефтегазоносных пластов информационные технологии картирования природных резервуаров и ловушек; методики выделения пород-коллекторов и флюидоупоров в разрезах скважин по ГИС и геолого-геохимическим наблюдениям; методы составления информационных моделей природных резервуаров;

идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;

приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

контролировать технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин, добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции, транспорта и хранения углеводородного сырья;

ВЛАДЕТЬ:

понятийным аппаратом, терминологией; основными методами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;

опытом публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта;

навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта и проекта в целом; навыками оформления результатов выполнения проекта;

навыками разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых;

навыками разработки проектных инновационных решений по строительству и эксплуатации подземных объектов;

навыками укрепления знаний и понятий, связанных с учебной и научной деятельностью;

опытом разработки учебно-методической и научной документации;

навыками применения различных способов установления горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

умением, исходя из анализа конкретных условий эксплуатации машины, формулировать требования, предъявляемые к деталям и машинам;

методами расчета деталей машин;

умением выбрать оптимальный способ соединения деталей;

умением оценивать целесообразность применения того или иного вида механических передач для заданных конкретных условий;

методами анализа физических и механических свойств горных пород и состояния массива, инженерно-геологических процессов, геодинамической обстановки производства горных работ, гидрогеологических условий залегания месторождений полезных ископаемых, основных гидродинамических особенностей фильтрационных потоков;

навыками принятия решений, с учетом положений, прописанных в нормативных документах по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;

инженерными методами расчетов технологических схем ведения горных работ; методикой определения основных параметров системы разработки, методикой расчетов показателей работы горного оборудования; методами построения плана карьера, стратиграфических разрезов, методами предупреждения и ликвидации аварий;

применять научно-теоретические основы геофизических методов исследований: гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, сейсморазведки, геотермии и ядерно-радиометрических методов;

навыками выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации самоконтроля и самооценки деятельности;

видами, способами и технологиями ведения геолого-съёмочных работ; общие обязательные требования к картам геологического содержания проводить полевые геологические наблюдения, строить геологические карты и разрезы; выбирать технологии геофизических, буровых и горных работ при решении геологических задач в ходе поисковых, оценочных и разведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях; обрабатывать полученную в процессе проведения полевых и экспериментальных работ информацию с составлением отчета по проведенным работам способностью анализировать и обобщать геологические материалы;

методами контроля и анализа разработки эксплуатационных объектов; методы исследования скважин; основные принципы методики организации поисковых и разведочных работ производить выбор рационального варианта разработки

месторождений; осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа; формулировать задачи поисково - разведочных работ в конкретных геологических условиях, оценить качество и надежность получаемой на их основе геологической информации методикой оценки перспектив нефтегазоносности объектов различного ранга и различной степени изученности и уметь применять их на практике; методами оценки ресурсов и подсчета запасов; базовыми навыками и знаниями по общей геохимии минералогии, петрографии, литологии для расшифровки геологических процессов;

грамотно использовать основные приемы работы в трудовой деятельности и ответственно относиться к результатам своего труда навыками профессиональной деятельности в своей специальности;

производственным процессом и отдельными операциями на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ умеет выявлять производственные процессы и отдельные операции на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ методиками умеет выявлять производственные процессы и отдельные операции на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ;

выполнением проектов геологической разведки и управляет этими проектами в процессе их выполнения осуществлять выполнение проектов геологической разведки и управляет этими проектами в процессе их выполнения навыками выполнения проектов геологической разведки и управляет этими проектами в процессе их выполнения;

знаниями физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин месторождений; методами расчета и выбора основных режимных и конструктивных параметров средств механизации основных операций технологических процессов; иметь опыт работы со справочной литературой; опытом ведения необходимой геологической документации; определения баланса рабочего времени; методами расчета основных технологических и организационных параметров предлагаемых технологических решений проходки разведочных выработок; навыками работы с современной геофизической аппаратурой, приемами организации методики

геофизических работ при решении поставленной геологической задачи, приемами интерпретации геологических данных;

основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ;

экономические законы и теории применять положения экономических законов и теорий на практике методами определения экономических показателей;

способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику; методами проведения геолого-экономической оценки объектов изучения;

методами личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг;

приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности принимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

приемами и методами проектирования и экономически обоснованного инновационного бизнеса;

приемами и методами технико-экономического обоснования инновационных проектов;

навыками анализа документов, регламентирующих управление горным промыслом, охрану окружающей среды, планирование горных работ, добычу полезных ископаемых;

навыками анализа документов, регламентирующих охрану окружающей среды, планирование горных работ, добычу полезных ископаемых;

навыками анализа правовых явлений в различных сферах общественной жизни;

навыками анализа правовой деятельности предприятий как субъектов гражданского права;

навыками применения норм различных отраслей права в своей профессиональной деятельности;

навыками анализа правовых явлений, юридических фактов, касающихся применения мер ответственности за нарушения законодательства в различных сферах жизнедеятельности;

навыками работы над междисциплинарными проектами;

навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования;

методами анализа физических и механических свойств горных пород и состояния массива, инженерно-геологических процессов, геодинамической обстановки производства горных работ, гидрогеологических условий залегания месторождений полезных ископаемых, основных гидродинамических особенностей фильтрационных потоков;

приемами гидродинамических исследований нефтегазоносных пластов в скважинах; методами интерпретации гидродинамических исследований пластов в скважинах; методами выделения продуктивных интервалов скважин по данным ГИС и геолого-геохимическим исследованиям в скважинах;

информационными технологиями картирования природных резервуаров и ловушек; методики выделения пород-коллекторов и флюидоупоров в разрезах скважин по ГИС и геолого-геохимическим наблюдениям; методы составления информационных моделей природных резервуаров;

методами критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

аппаратом в области безопасности жизнедеятельности;
использовать приобретенные знания и умения астрономии в практической деятельности в повседневной жизни;
методиками реализации на практике экологических требований безопасности;

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ, ВХОДЯЩИХ В ПРОГРАММУ

Тема 1: Горное дело:

Проведение горно-разведочных выработок;
Проектирование горных предприятий;
Управление состоянием массива горных пород.

Тема 2: Горные машины и оборудование:

Детали машин;
Горные машины для открытых горных работ;
Виды транспорта на горных предприятиях.

Тема 3: Общая геология:

Общая геология;
Структурная геология;
Геология МПИ.

Тема 4: Бурение:

Технология бурения геотехнологических скважин;
Бурение ИГ;
Нефтяное бурение.

Тема 5: Экономика предприятий:

Экономическая теория;
Экономика и менеджмент горного производства;
Тесты экономика и организация геологоразведочных работ.

Тема 6: Горное право:

Основы экологического права;
Хозяйственное право;

Правовые основы недропользования.

Тема 7: Электротехника:

Электрооборудование;

Электробезопасность;

Электротехника.

Тема 8: Геодезия:

Общая геодезия;

Основы геодезии;

Геодезические работы в строительстве.

Тема 9: Маркшейдерия:

Основы маркшейдерии;

Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений;

Топографическое и маркшейдерское черчение.

Тема 10: Гидравлика:

Основы гидравлики;

Гидромеханизация;

Гидротехнические сооружения.

Тема 11: Инженерная геология:

Геологические и инженерно-геологические процессы;

Основы инженерной геологии;

Инженерно-геологические изыскания.

Тема 12: Гидрогеология:

Безопасность водных объектов;

Гидрогеология месторождений полезных ископаемых;

Основы гидрогеологии.

Тема 13: Безопасность жизнедеятельности:

Здоровье и безопасность человека;

Первая помощь;

Травмы и ранения при ЧС.

Тема 14: Астрономия:

Вселенная;

Галактика;

Солнечная система

Тема 15: Недропользование:

Лицензирование;

Рациональное использование природных ресурсов;

Нормативные документы в области недропользования.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровков, Ю. А. Основы горного дела / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-9765-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198620>
2. Лукьянов, В. Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок : учебник для вузов / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6540-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490262>.
3. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539581>.
4. Журавлев, Г. И. Бурение и геофизические исследования скважин / Г. И. Журавлев, А. Г. Журавлев, А. О. Серебряков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 344 с. — ISBN 978-5-507-47246-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346442>.
5. Кондратьева, И. В. Экономика предприятия / И. В. Кондратьева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-507-45267-5.

— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263045>.

6. Певзнер, М. Е. Горное право: учеб. для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Изд-во Московского гос. горного университета, 2001.-375 с.

7. Скачек, К. Г. Основы недропользования и лицензирования месторождений нефти и газа : учебное пособие / К. Г. Скачек, И. А. Пантелейко. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. — 48 с. — ISBN 978-5-88465-966-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28328>.

8. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для вузов / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9235-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189342>.

9. Роут, Г. Н. Маркшейдерия : учебное пособие / Г. Н. Роут, Т. Б. Рогова, Т. В. Михайлова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 146 с. — ISBN 978-5-00137-081-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133877>.

10. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 340 с. — ISBN 978-5-507-46280-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305234>.

11. Моргунов, К. П. Гидравлика : учебник / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1735-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211682>.

12. Гуляева, Ю. В. Основы гидрогеологии : учебное пособие / Ю. В. Гуляева, Т. В. Семенова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 82 с. — ISBN 978-5-9961-1869-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138241>.

13. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2007-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212984>.
14. Сахабиев, И. А. Астрономия / И. А. Сахабиев, Ф. М. Сабирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-48156-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/367409>.
15. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-507-48454-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/353639> .

5. ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ

Задание 1

Какие типы выработок бывают в зависимости от их назначения:

Ответ:

- А) разведочные и эксплуатационные**
- Б) открытые и подземные
- В) горизонтальные и вертикальные
- Г) восстающие и нисходящие

Задание 2

Запасы полезного ископаемого категории «А» это:

Ответ:

- а) детально разведанные запасы полезного ископаемого;**
- б) предварительно разведанные запасы полезного ископаемого;
- в) перспективные неразведанные запасы

Задание 3

Горный удар это:

Ответ:

- а) внезапное быстропротекающее разрушение больших масс горных пород под действием горного давления;**
- б) прорыв подземных вод в выработанное пространство шахты или подземного рудника;
- в) разрушение в забое вызванное проведением массового взрыва на вышележащем горизонте.

Задание 4

Цепная передача по сравнению с ременной может обеспечить.

Ответ:

1) меньшие габариты, меньшие нагрузки на валы, отсутствие проскальзывания

- 2) большее передаточное число, меньший расход масла
- 3) большую мощность, меньшую массу
- 4) большие скорости, нагрузки, отсутствие смазки

Задание 5

ЭКГ-8И это:

Ответ:

- а) экскаватор с емкостью ковша 8м³, прямая лопата;**
- б) экскаватор канатный, с емкостью ковша 8м³, обратная лопата;
- в) фронтальный погрузчик грузоподъемностью 8тонн;
- г) грейфер высотой 8м

Задание 6

Структура комплексной механизации в карьере это:

Ответ:

- а) комплекс машин и механизмов, обеспечивающих полный цикл производственных процессов на данном карьерном потоке;**
- б) комплекс машин и механизмов в карьере, занятых на отгрузки и транспортировки руды;
- в) ответы а) и б).

Задание 7

Какой метод наиболее широко применяется для изучения внутреннего строения Земли и ее геосфер?

Ответ:

- 1. Фациальный анализ
- 2. Сейсмотомография**
- 3. Оптико-минералогический

4. Силикатный анализ

Задание 8

Что такое «структура» в структурной геологии?

Ответ:

- 1. пространственная форма залегания горных пород**
2. форма рельефа
3. форма поперечного профиля речных долин
4. относительные превышения рельефа

Задание 9

Для чего изучают текстуры и структуры руд?

Ответ:

1. изучения вещественного состава руд
2. изучения минерального и химического состава руд
3. определение содержания полезных компонентов в рудах
- 4. выяснения условий образования руд, определения способа опробования и технологической схемы переработки руд**
5. изучения внутреннего строения рудных тел и определения

Задание 10

Для чего сооружают геотехнологические скважины?

Ответ:

1. для определения количества водоносных горизонтов и их уровней, диалогического состава водоносных пород и водоупоров, а также качественной характеристики всех основных водоносных горизонтов
2. вывода углеводородов нефти и газа на поверхность.
- 3. для добычи специальных видов сырья, при помощи физико-химического метода осаждения, выщелачивания и плавления.**

4. Для определения геологического разреза пород местности пробуривают отверстие в земной поверхности.

Задание 11

Каково назначение буровых работ при проведении инженерно-геологических изысканий?

Ответ:

А) Для получения данных о состоянии геологического разреза, сбора образцов грунтов для определения их составов, состояния, а так же изучения их физико-механических характеристик.

Б) Для анализа расположения горных пород в скважине.

В) Для изучения состава подземных вод и наблюдения за уровнем расположения статического уровня.

Задание 12

Современные способы бурения нефтяных и газовых скважин?

Ответ:

А) Роторное;

Б) Турбинное;

В) Верхним силовым приводом;

Г) Все вышеперечисленное.

Задание 13

Выберите из списка основные черты предпринимателя.

Ответ:

1. Руководствуется личным интересом

2. Не имеет склонности к рискованным действиям

3. Не несет ответственности имуществом

4. Постоянно стремится к новому

Задание14

Высшим органом управления акционерным обществом является...

Ответ:

1. совет директоров
2. наблюдательный совет
- 3. общее собрание акционеров**
4. правление