Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мамед-Заде Гасан Азад оглы
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 07.04.2026 13:13:32
Уникальный программный ключ:
baee47748e5a11bc7f49ef40eb915aafc065ec94

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Горного дела**

Учебный план s210504_24_SHPS21.plx
Специальность 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**11 (6.1)**		Итого	
Недель	14 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Иные виды контактной работы	15	21	15	21
Итого ауд.	15	27	15	27
Контактная работа	15	27	15	27
Сам. работа	309	297	309	297
Итого	324	324	324	324

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью государственной итоговой аттестации (в дальнейшем - ГИА) является установление степени соответствия уровня качества подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета), специализация программы «Шахтное и подземное строительство» и степени овладения выпускниками необходимыми компетенциями.
1.2	Задачи государственной итоговой аттестации: комплексная оценка уровня подготовки выпускников Университета, которая:
1.3	строится с учетом изменений в содержании и организации профессиональной подготовки выпускников, описываемых в рамках деятельностной парадигмы образования;
1.4	оценивает уровень сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
1.5	учитывает возможность продолжения образования студентом на более высоких ступенях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б3.Б
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Специальные методы сооружения строительных котлованов
2.1.2	Технологическое моделирование процессов ГР
2.1.3	Менеджмент горного производства
2.1.4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (преддипломная)
2.1.5	Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования
2.1.6	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
2.1.7	Основы проектирования горных работ
2.1.8	Экономика горного предприятия
2.1.9	Гидравлика и гидропривод
2.1.10	Маркшейдерия
2.1.11	Метрология
2.1.12	Открытая геотехнология
2.1.13	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (производственная)
2.1.14	Геология
2.1.15	Строительная геотехнология
2.1.16	Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий
2.1.17	Горные машины для открытых горных работ
2.1.18	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная технологическая)
2.1.19	Подземная геотехнология
2.1.20	Теоретическая и прикладная механика- *
2.1.21	Электротехника и основы электроники
2.1.22	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная исследовательская)
2.1.23	Взрывные работы
2.1.24	Горное давление и крепление горных выработок
2.1.25	Горнопроходческие машины
2.1.26	Математика
2.1.27	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная ознакомительная)
2.1.28	Технология бурения взрывных скважин и шпуров, буровые машины и механизмы
2.1.29	Основы геодезии и топографии
2.1.30	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная геодезическая)
2.1.31	Физика
2.1.32	Физика горных пород
2.1.33	Начертательная геометрия и инженерная графика

2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПСК-5.4: готовностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности совершенствования горно-строительных работ, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием, участвовать в работах по исследованию, разработке проектов и программ строительной организации

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПСК-5.3: способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПСК-5.2: готовностью производить технико-экономическую оценку условий строительства, инвестиций; выбирать объемно-планировочные решения и основные параметры инженерных конструкций подземных объектов, производить их расчет на прочность, устойчивость и деформируемость, выбирать материалы для инженерных конструкций подземных и горно-технических зданий и сооружений на поверхности

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПСК-5.1: готовностью обосновывать стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях

Знать:	
Уровень 1	методы технологического моделирования
Уровень 2	теоретические основы экономико-математического моделирования и оптимизации параметров горных предприятий
Уметь:	
Уровень 1	адаптировать типовые технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям
Уровень 2	решать задачи горного производства с использованием современных методов и вы- числительной техники; осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры
Владеть:	
Уровень 1	навыками интерпретации данных геологической базы
Уровень 2	владеть терминологией при решении операционных задач и навыками работы с прикладными компьютерными программами

ПК-21: готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

Знать:	
Уровень 1	методы построения блочных трехмерных моделей рудных месторождений
Уровень 2	организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению влияния опасных и вредных факторов на горных предприятиях

Уметь:	
Уровень 1	выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений
Уровень 2	пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды
Владеть:	
Уровень 1	анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей в практике проектирования отработки рудных месторождений
Уровень 2	навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств, в штатных и аварийных ситуациях.

ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	
Знать:	
Уровень 1	основы обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации горных предприятий
Уровень 2	законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность
Уметь:	
Уровень 1	работать комплексные мероприятия по охране окружающей среды
Уровень 2	разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях;
Владеть:	
Уровень 1	методами оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах
Уровень 2	методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении горных работ;

ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	основные пространственно планировочные и технико-технологические решения в области геотехнологии
Уровень 2	принципы конструирования сети горных выработок, методы оценки технологических схем в конкретных условиях разработки месторождения
Уметь:	
Уровень 1	работать в системах автоматизированного проектирования САПР
Уровень 2	обоснованно выбирать рациональные схемы строительства горных выработок
Владеть:	
Уровень 1	основными принципами выполнения геометрических построений применительно конкретно к горно-геологическим условиям
Уровень 2	методами и средствами проектирования технологии разработки месторождений полезных ископаемых и строительства горнотехнических выработок.

ПК-18: владением навыками организации научно-исследовательских работ	
Знать:	
Уровень 1	методы определения свойств горных пород и породных массивов
Уровень 2	цели и основные задачи науки, научного поиска, научных исследований, научных разработок в области горного дела; - состояние и динамику развития научных исследований и подготовки научных работников в России и за рубежом;
Уметь:	
Уровень 1	выполнять чертежи и разрезы в компьютерном режиме
Уровень 2	систематизировать, обобщать и анализировать научные факты, интерпретировать результаты исследований;
Владеть:	
Уровень 1	синтаксисом и грамматическими особенностями научной речи;
Уровень 2	навыками точного, ясного и краткого изложения материалов научной работы.

ПК-17: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
Знать:

Уровень 1	базовое горное оборудование
Уровень 2	деталей и элементов горных машин и механизмов и устройств и способы повышения долговечности данных деталей, принципы проектирования 4 технологических процессов ремонта горного оборудования; технологической оснастки специализированных участков ремонтных предприятий;
Уметь:	
Уровень 1	оценивать целесообразность и возможность применения горного оборудования
Уровень 2	оценивать ремонтопригодность, планировать необходимое количество запасных частей для проведения ремонтов оборудования, разрабатывать ремонтную технологическую оснастку; проектировать технологический процесс восстановления детали, сборки машины и оснастку средней сложности для его осуществления;
Владеть:	
Уровень 1	современными методами выбора основных параметров горного оборудования
Уровень 2	представлением о физических, химико-физических процессах, протекающих при различных способах восстановления деталей; основы систематизации и типизации процессов ремонта, а также оценки ремонтной технологичности этой техники.

ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	
Знать:	
Уровень 1	методы технологического моделирования
Уровень 2	основные этапы проведения научных исследований; существующие уровни познания в методологии научных исследований; основные виды документальных источников информации; основные особенности процедур выполнения курсового и дипломного проектирования, подготовки, оформления, защиты квалификационной курсовой и дипломной работы.
Уметь:	
Уровень 1	адаптировать типовые технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям
Уровень 2	применять компьютерную технику и информационные технологии при разработке научно-технических отчетов; защищать научно-технические отчеты; использовать и правильно составлять библиографические указатели; излагать научные материалы в соответствии с основными приемами изложения и вариантами композиций научных произведений.
Владеть:	
Уровень 1	навыками интерпретации данных геологической базы
Уровень 2	навыками написания научно-технических отчетов, заявок на изобретения, статей; процедурами разбивки материалов научной работы на главы и параграфы; - методами патентного поиска и анализа научно-технической информации; методами работы с классификаторами, каталогами и картотеками; навыками организации теоретических и экспериментальных научных исследований в области горного дела

ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	технологию эксплуатационной разведки, горных, горно-строительных и буровзрывных работ.
Уровень 2	основные стадии (этапы) эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; основные виды документальных источников данной информации.
Уметь:	
Уровень 1	работать с научно-технической информацией.
Уровень 2	выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; проводить расчеты деталей и узлов горных машин; -выбирать рациональные технологические процессы при эксплуатационной разведкуе, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; -использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ при разработке технической документации
Владеть:	
Уровень 1	иностранными языками, горной терминологией, знаниями о процессах горных, горно-строительных и буровзрывных работ.
Уровень 2	навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления нормативно-технической документации; навыками разработки типовых технологических процессов добычи и переработки твердых полезных

	ископаемых; -навыками работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.

ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы научных исследований в области горного дела.
Уровень 2	основные конструктивные особенности оборудования для добычи, подъема, транспорта и переработки горной массы.
Уметь:	
Уровень 1	применять на практике знания в области естественно-научных дисциплин.
Уровень 2	анализировать горно-геологические условия при принятии конкретных технических решений для разработки месторождения полезных ископаемых.
Владеть:	
Уровень 1	знаниями о процессах горных, горно-строительных и буровзрывных работ.
Уровень 2	основными методами исследований для применения различных технических средств, при эксплуатационной разведке, добыче, транспорта, подъема и переработки твердых полезных ископаемых.

ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	
Знать:	
Уровень 1	принципы моделирования, классификацию компьютерных моделей по различным критериям.
Уровень 2	общие принципы, виды и организацию проектирования горных предприятий, состав и содержание проектной документации, методы инженерного проектирования, системы автоматизированного проектирования и управления производством.
Уметь:	
Уровень 1	создавать математические модели решений некоторых классов задач, строить компьютерные модели.
Уровень 2	проводить анализ математических моделей автоматизированных систем управления производством и осуществлять выбор оптимальной; проводить адаптацию модели к конкретному объекту горного производства.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы на ЭВМ, составления компьютерных моделей и анализа полученных результатов.
Уровень 2	методами математического моделирования, качественного и количественного обоснования выбора автоматизированных систем управления производством; методами разработки нормативной документации по соблюдению технологической дисциплины при внедрении автоматизированных систем управления производством на горных работах.

ПК-7: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	
Знать:	
Уровень 1	основы черчения, начертательной геометрии и инженерной графики.
Уровень 2	основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики.
Уметь:	
Уровень 1	рисовать и строить пространственные фигуры и объекты.
Уровень 2	определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с компьютером для выполнения конкретных расчетов и построений в Word, и Matcad.
Уровень 2	владеть необходимыми навыками геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов с использованием компьютерных программ Компас-3D, CorelDRAW(R) и AutoKAD.

ПК-6: использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	Основные законодательные документы нашей страны: Конституцию России, основы законодательства России о труде и кодексы законов о безопасности труда и промышленной санитарии.
Уровень 2	основные положения федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», общегосударственные и отраслевые нормы и пра¬вила по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии;

	необходимость составления плана ликвидации аварий - как документа, определяющего меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в шахтах и рудниках в начальной стадии их возникновения.
Уметь:	
Уровень 1	решать задачи по проектированию, строительству и эксплуатации горных выработок и предприятий.
Уровень 2	применять при выполнении курсовых и дипломном проектировании положений нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий.
Владеть:	
Уровень 1	основными мероприятиями по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий.
Уровень 2	навыками эксплуатации горных машин и оборудования с использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии, включая индивидуальные средства защиты, а также средства защиты, входящие в конструк¬цию оборудования (ограждения, блокировки, предохранительные устройства, средства сигнализации, гермети-зации, вентиляции и теплоизоляции).

ПК-5: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	особенности технологии проходки горноразведочных, горных и добычных выработок; предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязнения атмосферы, водоемов и земной поверхности вредными компанентами.
Уровень 2	основные действующие нормы, правила и стандарты регламентирующие защиту окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства; мероприятия обеспечивающие снижение техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
Уметь:	
Уровень 1	определять техногенные факторы горного производства неблагоприятно влияющие на окружающую среду.
Уровень 2	определять концентрации (ПДК) загрязнения атмосферы, водоемов и земной поверхности вредными компонентами; решать практические задачи по снижению уровня техногенной нагрузки производства на окружающую среду в конкретных условиях; разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства.
Владеть:	
Уровень 1	способами защиты окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства.
Уровень 2	способами защиты окружающей среды от техногенной нагрузки горного производства на нее при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	горные выработки и способы их проходки; взрывчатые вещества и способы их инициирования; технологии проходки горноразведочных, горных и добычных выработок.
Уровень 2	основные правила безопасности ведения горных и взрывных работ включая: «Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»; «Единые правила безопасности при взрывных работах»; «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»; «Типовые правила пожарной безо¬пасности для промышленных предприятий»; «Правила устройства электроустановок» и ряд других.
Уметь:	
Уровень 1	решать задачи по расчету основных и вспомогательных операций проходческого цикла, строительству и реконструкции горных предприятий
Уровень 2	осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с соблюдение ЕПБ.
Владеть:	

Уровень 1	навыками работы с технической литературой, компьютерными программами и работы в сети Интернет; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ
Уровень 2	технологией безопасного ведения горных работ; правилами безопасности при производстве взрывных работ, хранении и транспортировки взрывчатых материалов; навыками непосредственного управления процессами горных работ на производственных объектах.

ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	стадийность геологоразведочных работ, технологию добычи и переработки твердых полезных ископаемых.
Уровень 2	особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; способы проходки горных выработок, технологии добычи и переработки (обогащения) твердых полезных ископаемых.
Уметь:	
Уровень 1	количественно и качественно оценивать технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; определять основные и вспомогательные операции проходческого цикла, выбирать технологию и оборудование, рассчитывать трудоемкость и продолжительность проходческого цикла.
Уровень 2	оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения.
Владеть:	
Уровень 1	современными методами сбора и обработки технологической информации; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; технологиями обогащения различных полезных ископаемых.
Уровень 2	методами компьютерной обработки больших объемов информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых, оконтуривания рудных тел и блокировки их по содержанию полезного компонента (Micromine и др.).

ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	
Знать:	
Уровень 1	горные породы, физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов
Уровень 2	развитие механических процессов в горных массивах, происходящих в результате нарушения естественного напряженного состояния при ведении горных работ; прогрессивные технологические схемы подземной разработки месторождений полезных ископаемых и особенности селективной выемки
Уметь:	
Уровень 1	определять физико-механические и технологические свойства горных пород.
Уровень 2	выбирать оптимальную систему отработки месторождения с учетом геоморфологических особенностей формирования рудой залежи и качества полезного ископаемого.
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета напряженного состояния горных пород и способами поддержания выработанного пространства
Уровень 2	компьютерными методами расчета рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами расчета кондиций, прогнозирования потерь и разубоживания.

ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	Основные характеристики горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.
Уровень 2	: способы и средства введения горных работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях.
Уметь:	
Уровень 1	применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности.
Уровень 2	использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня и изучение дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера.
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа горно-геологических условий месторождений.
Уровень 2	навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения

	технических средств при эксплуатационной разведке и добычи полезных ископаемых

ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	
Знать:	
Уровень 1	свойства горных пород и руд и способы управлвения ими, технически характеристики горнодобывающего и вспомогательного оборудования.
Уровень 2	условия использования горнодобывающего оборудования применительно к конкретным задачам.
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать технологическое и техническое обеспечение до разведки и добычи полезного ископаемого.
Уровень 2	выполнять проектные задания на разработку месторождений.
Владеть:	
Уровень 1	навыками проектирования разработки месторождений полезных ископаемых.
Уровень 2	методами проектирования горно-добычных для различных горно-геологических условий месторождения. Выводить навыками технико-экономического обоснования применение технических средств при добычи полезного ископаемого эксплуатации подземны сооружений.

ОПК-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и методы математики, основные законы и явления физики, химии, законы и методы информатики
Уровень 2	общие технологические схемы предприятий, принципы построения систем энергообеспечения и автоматического управления
Уметь:	
Уровень 1	использовать математические, физические методы при решении естественнонаучных задач, применять методами информационных технологий
Уровень 2	использовать основные методы анализа, синтеза, поиска оптимальных решений, применять основные положения по выбору технологии, механизации и автоматизации разработки месторождений полезных ископаемых;
Владеть:	
Уровень 1	основными методами математики, физики, химии, компьютерной техникой
Уровень 2	основными методами расчета параметров технологического процесса и выбора оборудования, разработки систем энергообеспечения и автоматического управления интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления

ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	
Знать:	
Уровень 1	компьютерные технологии и правила пользования компьютером.
Уровень 2	программное обеспечение для проектирования горно-добычных работ.
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться компьютером для обработки данных и выполнения конкретных расчетов в Word и Matcad.
Уровень 2	пользоваться компьютерным в различных поисковых системах и демонстрировать пользование компьютером, как средством управления и обработки данных.
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета по исходным данным задачи.(параметры разработки месторождений, обоснование и выбор технических средств).
Уровень 2	методами расчета проектных заданий эксплуатации подземных объектов и выполнению силовых, тяговых и эксплуатационных расчетов горнодобывающего оборудования.

ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	основные законы развития общества, естественных наук и математики

Уровень 2	основные закономерности и направления развития состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
Уметь:	
Уровень 1	применять основные научные законы и методы для решения экологических задач
Уровень 2	применять основные научные законы и методы для решения экологических задач в профессиональной сфере.
Владеть:	
Уровень 1	основными методами оценки экологического состояния
Уровень 2	основными методами оценки экологического состояния и мерами по ликвидации аварийных ситуаций

ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	
Знать:	
Уровень 1	основные законы развития общества, естественных наук и математики
Уровень 2	основные законы и тенденции развития горно-геологической отрасли
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные законы для решения типовых задач
Уровень 2	анализировать и обобщать информацию на основе научного подхода при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов
Владеть:	
Уровень 1	основными методами научного анализа
Уровень 2	основными горно-геологическими и экономико-экологическими методами при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов

ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	
Знать:	
Уровень 1	основы общей геологи и минералогии
Уровень 2	комплекс геологических дисциплин
Уметь:	
Уровень 1	классифицировать месторождения
Уровень 2	оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, генетические типы месторождения твердых полезных ископаемых.
Владеть:	
Уровень 1	геологической терминологией
Уровень 2	знаниями в области генетики месторождений

ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
Знать:	
Уровень 1	основные дисциплины по направлению Горное дело.
Уровень 2	Знать специфику и основные направления образовательного, научного сотрудничества и взаимовлияния российской и мировой науки и образования в области горного дела; перспективы профессиональной деятельности по получаемой специальности.
Уметь:	
Уровень 1	осмысливать накопленный профессиональный опыт
Уровень 2	оценить правильность выбора вуза, профессии, перспективы и готовность работать по получаемой специальности, анализировать ситуацию на рынке труда.
Владеть:	
Уровень 1	способностью к изучению новых профессиональных дисциплин.
Уровень 2	навыками освоения новых профилей профессиональной деятельности, навыками использования накопленного профессионального опыта в дальнейшей деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе.

ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основы одного из иностранных языков
Уровень 2	использовать иностранный язык в объеме, позволяющем изучать зарубежную литературу по специальности;
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться учебной иностранной литературой
Уровень 2	использовать иностранный язык в объеме, позволяющем изучать зарубежную литературу по специальности;
Владеть:	
Уровень 1	навыками общения в иноязычной среде
Уровень 2	иностранным языком, на необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования;

ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	и основные области применения информационно-вычислительной техники, принципы устройства и работы ЭВМ.
Уровень 2	основные тенденции развития информационно-библиографической культуры в области горного дела.
Уметь:	
Уровень 1	работать с основными видами программного обеспечения ЭВМ.
Уровень 2	работать с основными программными и информационными продуктами в своей профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками представления информации в электронном виде для ее последующей обработки с помощью ЭВМ.
Уровень 2	методами и средствами решения задач в области горного дела с использованием информационно-библиографической культуры и безопасности.

ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	основные определения теоретических основ безопасности жизнедеятельности
Уровень 2	основные вредные и опасные факторы, методы и способы защиты человека и среды обитания от них.
Уметь:	
Уровень 1	оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.
Уровень 2	обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды.
Владеть:	
Уровень 1	основными приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в ЧС.
Уровень 2	основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС.

ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	методы физического воспитания и укрепления здоровья
Уровень 2	правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности, способы контроля и оценки физической подготовленности и физического развития, классификацию оздоровительных систем физического воспитания по степени влияния на укрепление здоровья, освобождение от вредных привычек и профилактику профессиональных заболеваний.
Уметь:	
Уровень 1	добиваться должного уровня физической подготовки
Уровень 2	индивидуально выполнять комплексы лечебной и оздоровительной физкультуры, аэробики и атлетической культуры; преодолевать естественные и искусственные препятствия различенными способами; организовывать групповые спортивные мероприятия.
Владеть:	

Уровень 1	средствами для самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания
Уровень 2	методами и средствами физической культуры (простейшими приемами самомассажа и релаксации, защиты и самозащиты, организации активного спортивного досуга) для обеспечения развития полноценной социальной и профессиональной деятельности в сфере создания в общественной жизни коллектива общепринятых моральных и правовых норм, развития принципа свободы и ответственности личности.

ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
Знать:	
Уровень 1	основы этики поведения в различных ситуациях; особенности общественного развития, роль сознательной деятельности людей; основные этапы профессионального становления в выбранной профессии;
Уровень 2	факторы, способствующие личностному росту; структуру и систему своей профессиональной деятельности; пути повышения своей квалификации и мастерства; основные направления в совершенствовании технических характеристик и параметров, горного оборудования и эффективные условия его применения для сооружения горных выработок.
Уметь:	
Уровень 1	Ставить пред собой профессиональные цели и задачи, анализировать поступки; организовывать контроль за своей деятельностью; обосновать необходимость решения практических задач при стремлении к саморазвитию.
Уровень 2	ставить перед собой профессиональные и жизненные цели; правильно организовывать и контролировать свою деятельность; развивать личную компетентность; разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов; разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях; выполнять в производственных подразделениях и научно-исследовательских лабораториях необходимые исследования и измерения для анализа и совершенствования технологических параметров производства.
Владеть:	
Уровень 1	навыками самостоятельного освоения знаний в различных областях науки; желанием к повышению квалификации и мастерства в выбранном направлении технической или научной деятельности
Уровень 2	нравственными и социальными ориентирами, необходимыми для формирования мировоззрения и достижения, как личного профессионального успеха, так и для деятельности в интересах общества; информацией о производстве в мировой практике новейшего горного оборудования и инструмента, внедрения передовых технологий в отечественной и зарубежной практике.

ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
Знать:	
Уровень 1	источники получения технической и юридической информации; сущность и назначение различных методов принятия управленческих решений; методы анализа внутренней и внешней среды организации; различные виды ответственности руководителя за принимаемые управленческие решения.
Уровень 2	социально-психологические основы управленческой деятельности, должностные инструкции руководителя научного или производственного коллектива; - тенденции развития науки, техники и горного производства; - способы обработки полученной информации при поиске и выработке правильных технических и организационно-управленческих решений; - основные законы развития природы и общества и долю ответственности за принимаемые технические и организационно-управленческие решения.
Уметь:	
Уровень 1	поставить задачи по сбору технологической и юридической информации для принятия правильных решений.
Уровень 2	- приобретать новые знания по закономерностям изменения свойств горных пород и выполнению технологических операций проходческих циклов; - преобразовывать информацию в знания и применять ее в решении вопросов, помогающих понимать социальную и организационно-управленческую значимость в принятии решения; находить организационно-управленческие и технико-экономические решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Владеть:	
Уровень 1	формами приложения знаний горного производства при принятии технических и организационно-управленческих решений
Уровень 2	- навыками анализа основных проблем российской и зарубежной горной отрасли для выбора приоритетных направлений совершенствования горных технологий; - навыками восприятия и анализа социально-психологических основ управленческой деятельности, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	источники получения информации о законных РФ, нормативных актах по налогам и налогообложению.
Уровень 2	основы конституционного строя РФ, прав и свобод человека и гражданина, основы организации и осуществления государственной власти, сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, основные проблемы правового регулирования сферы своей профессиональной деятельности, социальную значимость правового регулирования общественных отношений в отрасли.
Уметь:	
Уровень 1	устанавливать и поддерживать конструктивные отношения между людьми в учебном, деловом и межличностном отношении; аргументировано сравнивать, сопоставлять и конкретизировать собственное и чужое мнение.
Уровень 2	применять законы и иные нормативно-правовые акты в сфере рационального функционирования проходческого и добычного оборудования, применения современных инструментов и созданию технологических горных комплексов, для повышения производительности труда проходчиков и снижения антропогенного воздействия при недропользовании.
Владеть:	
Уровень 1	методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации о основных законодательных актах РФ в целях самообразования и развития уже полученных знаний.
Уровень 2	навыками анализа правовых явлений в сфере профессиональной деятельности; навыками анализа правовой деятельности предприятий горного и добычного профиля как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности.

ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные экономические проблемы и процессы развития предприятий в условиях рыночной (смешанной) экономики
Уровень 2	основные направления и условия экономического развития России, закономерности и особенности деятельности предприятий горного комплекса в условиях рыночной (смешанной) экономики
Уметь:	
Уровень 1	анализировать экономические проблемы и процессы протекающие в регионах организации производства
Уровень 2	использовать в профессиональной и общественной деятельности основы организации производства, предпринимательства, хозяйственной, экономической и социальной деятельности, оценивать состояние рынка труда.
Владеть:	
Уровень 1	основными законами экономического развития общества в условиях рыночной экономики
Уровень 2	навыками сравнительного анализа экономической теории и практики, навыками экономического обоснования выпускной квалификационной работы.

ОК-3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
Знать:	
Уровень 1	основные этапы и закономерности исторического развития общества в объеме средней школы
Уровень 2	правила логического аргументированного изложения собственных мыслей.
Уметь:	
Уровень 1	грамотно сформулировать этапы и закономерности исторического развития общества
Уровень 2	логически последовательно, аргументировано и ясно излагать свои мысли, правильно стоить устную и письменную речь.
Владеть:	
Уровень 1	навыками общения основных закономерностей исторического развития общества с помощью устной и письменной речи.

Уровень 2	необходимой терминологией для аргументированного изложения своей гражданской позиции

ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
Знать:	
Уровень 1	основные социально и личностно-значимые проблемы.
Уровень 2	сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; техники анализа профессиональных и социальных ситуаций;
Уметь:	
Уровень 1	выбирать социально и личностно-значимые проблемы.
Уровень 2	формулировать и обосновать свою политическую позицию, отношение к глобальным проблемам современности.
Владеть:	
Уровень 1	собственным мировоззрением.
Уровень 2	навыками критического анализа информации; навыками эффективного учебного, делового и межличностного общения; навыками анализа исторических и современных событий и процессов с использованием знаний, полученных при освоении дисциплин цикла ГСЭ.

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
Знать:	
Уровень 1	Законы и правила формально-логического мышления.
Уровень 2	культуру мышления, восприятия, обобщения и логического анализа информации
Уметь:	
Уровень 1	Различать уровни образного и абстрактного мышления.
Уровень 2	обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения; - логически верно, аргументировано и ясно выстраивать устную и письменную речь.
Владеть:	
Уровень 1	Основами абстрактного мышления.
Уровень 2	методами аргументации и доказательства, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- технологию проходки открытых, подземных и горнотехнических выработок;
3.1.2	- основной комплекс машин и оборудования применяемого для строительства открытых, подземных и горнотехнических выработок;
3.1.3	- геологию месторождений полезных ископаемых;
3.1.4	- разведку месторождений полезных ископаемых;
3.1.5	- геологическое строение района работ (участка преддипломной практики);
3.1.6	- физику горных пород;
3.1.7	- разупрочнение горных пород;
3.1.8	- теоретическую и прикладную механику;
3.1.9	- существующие возможности механизации горных работ для конкретных условий, пути заказа необходимого оборудования, его доставки к месту работ, монтажа и пуска в эксплуатацию;
3.1.10	- технологию горнопроходческих работ на основе современного отечественного и зарубежного оборудования обеспечивающих снижение техногенной нагрузки производства на окружающую среду;
3.1.11	- условия энергоснабжения участка работ;
3.1.12	- основные правила безопасности при проведении подземных и открытых горных выработок.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- определять способ проходки открытых, подземных и горнотехнических выработок в конкретных горнотехнических условиях строительства на основе инженерно-геологических данных;
3.2.2	- обоснованно выбирать типы горных машин для различных процессов горного производства;
3.2.3	- рассчитывать технические характеристики горных машин;
3.2.4	- выбирать рациональный комплекс методов выполнения горнопроходческих работ в зависимости от конкретных геолого-технических условий;
3.2.5	- определять трудоемкость, состав исполнителей и продолжительность отдельных производственных операций.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методами расчета горного давления;

3.3.2	- методами расчета в прикладной механике;
3.3.3	- физикой разрушения горных пород и других сред при бурении, механическом разрушении и взрывании;
3.3.4	- расчетами производительности горных машин и оборудования и их конструктивными особенностями;
3.3.5	- основами технологии и механизации открытых и подземных горных работ;
3.3.6	- основными способами и методами ведения процесса горнопроходческих работ;
3.3.7	- навыками работы на основном горнопроходческом оборудовании;
3.3.8	- безопасными приемами эксплуатации основного горнопроходческого оборудования и технологией его обслуживания и ремонта;
3.3.9	- формами организации труда горнорабочих и направлениями повышения производительности их труда;
3.3.10	- экономическими расчетами эффективности горного производства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи. Дается характеристика района проектируемых работ. /Пр/	11	0		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.2	обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи. Дается характеристика района проектируемых работ. /Ср/	11	10		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 2. Геологическая часть						
2.1	Описывается общие условия освоения месторождения или строительства подземного сооружения. Рассматривается геологические условия освоения месторождения или строительства подземного сооружения, приводится геологические разрезы и карты. Рассматривается гидрогеологические условия освоения месторождения или строительства подземного сооружения. Описываются запасы, вмещающие горные породы и их свойства. /Пр/	11	0		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
2.2	Описывается общие условия освоения месторождения или строительства подземного сооружения. Рассматривается геологические условия освоения месторождения или строительства подземного сооружения, приводится геологические разрезы и карты. Рассматривается гидрогеологические условия освоения месторождения или строительства подземного сооружения. Описываются запасы, вмещающие горные породы и их свойства. /Ср/	11	40		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 3. Проект горных работ						

3.1	Проводится выбор системы отработки месторождения или строительства подземного сооружения. Производится, исходя из заданной производительности, подбор оборудования, расчет его производительности, описание отдельных технологических операций, расчет параметров крепления, основных и вспомогательных операций проходческих работ. Строится сетевой график выполнения отдельных операций. /Пр/	11	0		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
3.2	Проводится выбор системы отработки месторождения или строительства подземного сооружения. Производится, исходя из заданной производительности, подбор оборудования, расчет его производительности, описание отдельных технологических операций, расчет параметров крепления, основных и вспомогательных операций проходческих работ. Строится сетевой график выполнения отдельных операций. /Ср/	11	40		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 4. Маркшейдерская часть						
4.1	В маркшейдерской части проекта приводится список задач маркшейдерской службы, которые выполняются при реализации маркшейдерского обеспечения объекта проектирования. Приводится описание опорной, съемочных сетей, методики производства маркшейдерских работ, применяемые приборы и оборудование, их точность, периодичность производства и обработку результатов измерений. Описываются маркшейдерские работы при разбивках, при подсчете объемов и т.д. Приводится методика наблюдений за развитием деформационных процессов. Описывается маркшейдерское и геодезическое оборудование и инструменты. Детально рассматриваются вопросы охраны недр и рационального их использования. /Пр/	11	0		Л1.4 Л1.11 Л1.9 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

4.2	В маркшейдерской части проекта приводится список задач маркшейдерской службы, которые выполняются при реализации маркшейдерского обеспечения объекта проектирования. Приводится описание опорной, съемочных сетей, методики производства маркшейдерских работ, применяемые приборы и оборудование, их точность, периодичность производства и обработку результатов измерений. Описываются маркшейдерские работы при разбивках, при подсчете объемов и т.д. Приводится методика наблюдений за развитием деформационных процессов. Описывается маркшейдерское и геодезическое оборудование и инструменты. Детально рассматриваются вопросы охраны недр и рационального их использования. /Ср/	11	50		Л1.4 Л1.11 Л1.9 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 5. Безопасность						
5.1	В разделе безопасность должны найти свое отражение следующие вопросы: Промышленная безопасность; Безопасность выполнения отдельных технологических операций и работ; Безопасность производства маркшейдерских работ. При рассмотрении вопросов охраны труда и окружающей среды необходимо рассмотреть все вопросы обеспечивающие здоровье работающих на производстве горных работ и минимизации вредного воздействия проектируемых работ на окружающую среду. /Пр/	11	0		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
5.2	В разделе безопасность должны найти свое отражение следующие вопросы: Промышленная безопасность; Безопасность выполнения отдельных технологических операций и работ; Безопасность производства маркшейдерских работ. При рассмотрении вопросов охраны труда и окружающей среды необходимо рассмотреть все вопросы обеспечивающие здоровье работающих на производстве горных работ и минимизации вредного воздействия проектируемых работ на окружающую среду. /Ср/	11	40		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 6. Экономическая часть						
6.1	Экономический раздел определяет затраты на производство проектируемых горных или горно-строительных работ и определяет экономический эффект от внедрения инноваций. /Пр/	11	0		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

6.2	Экономический раздел определяет затраты на производство проектируемых горных работ и определяет экономический эффект от внедрения инноваций. /Ср/	11	30		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 7. Специальная часть						
7.1	Работа над специальной частью проекта должна быть посвящена решению отдельной маркшейдерской задачи на объекте проектирования. /Пр/	11	0		Л1.12 Л1.6 Л1.10 Л1.5 Л1.7Л2.1	0	
7.2	Работа над специальной частью проекта должна быть посвящена решению отдельной маркшейдерской задачи на объекте проектирования. /Ср/	11	40		Л1.12 Л1.6 Л1.10 Л1.5 Л1.7Л2.1	0	
	Раздел 8. Итоговый контроль						
8.1	Итоговый контроль /Пр/	11	3		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
8.2	Итоговый контроль /Ср/	11	37		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
8.3	/ИВКР/	11	21		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 9. Заключение						
9.1	Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов /Пр/	11	3		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
9.2	Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов /Ср/	11	10		Л1.9 Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Не предусмотрены.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотренны.

5.3. Оценочные средства

Формой итогового контроля является защита ВКР в 11семестре с оценкой.

5.4. Перечень видов оценочных средств

-ВКР;
-иллюстративный материал, выставляемый студентом на защиту ВКР;
-доклад студента на заседании государственной экзаменационной комиссии;
-ответы студента на вопросы, заданные членами комиссии в ходе защиты ВКР.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Клочков Н. Н., Косьянов В. А., Черезов Г. В.	Бульдозеры и скреперы на открытых горных работах: учебное пособие	Волгоград: Ин-Фолио, 2014
Л1.2	Под ред. В.Н. Попова, В.А. Букринского	Геодезия и маркшейдерия	М.: Горная книга; МГТУ, 2010
Л1.3	Брюховецкий О.С., Иляхин С.В., Карпиков А.П., Яшин В.П.	Основы горного дела : учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.4	Под ред. М.Е.Певзнера, В.Н. Попова	Маркшейдерия	М.: МГТУ, 2003
Л1.5	Синанян Р. Р.	Маркшейдерское дело	М.: Недра, 1988
Л1.6	Под.ред. И.Н. Ушакова, Д.А.Казаковского, Г.А. Кротова, В.Н. Лаврова и др.	Маркшейдерское дело	М.: Недра, 1989
Л1.7	Борщ-Компониец В. И., Навитний А. М., Кныш Г. М.	Маркшейдерское дело	М.: Недра, 1992
Л1.8	Боровков Ю. А., Дробаденко В. П., Ребриков Д. Н.	Основы горного дела. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.9	Л.Г. Грабчак, В.И. Несмотряев, В.А. Косьянов, Б.Н. Кузовлев, В.И. Шендеров, В.П. Яшин	Горнопроходческие машины и комплексы: учебник	Волгоград: Ин-Фолио, 2012
Л1.10	Под ред. И.Н. Ушакова	Маркшейдерское дело	, 1995
Л1.11	Авторы: В.Н. Попов, В.А. Букринский, Н.П. Бруевич и др.	Геодезия и маркшейдерия	М.: МГТУ, 2004
Л1.12	Борщ-Компониец В. И.	Геодезия. Маркшейдерское дело	М.: Недра, 1989
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Афанасьев В. Г., Муравьев А. В.	Геодезия и маркшейдерское дело в транспортном строительстве	М.: Недра, 1987
Л2.2	Мельник В. В., Виткалов В. Г.	Технология горного производства. В 2 ч. Ч.2. Т.14. Кн.1: Основы горного дела: библиотека горного инженера	М.: Горное дело, Киммерийский центр, 2014
Л2.3	Мельник В. В., Виткалов В. Г.	Технология горного производства. В 2 ч. Ч.1. Т.14: Основы горного дела: библиотека горного инженера	М.: Горное дело, Киммерийский центр, 2014
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	П.В. Егоров, Е.А. Бобер, Ю.Н. Кузнецов и др.	Основы горного дела	М.: МГТУ, 2006
Л3.2	Трубецкой К. Н., Галченко Ю. П.	Основы горного дела: учебник	М.: Академический проект, 2010
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Windows 10		
6.3.1.2	Windows 7		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид

4-08	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	40 П.М., Столы - 20; Стулья - 40; Доска - 1; Проектор Optima - 1 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по дипломному проектированию для специальности 21.05.04 "Горное дело" специализация "Маркшейдерское дело". включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)» представлены в Приложении 2