



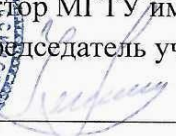
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО



Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 5 от «17» марта 2021 г

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета


М.В. Чукин

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (специализация) программы
Подземная разработка рудных месторождений

Магнитогорск, 2021

ОП-зГД-21-2

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ СПЕЦИАЛИТЕТА

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
Обязательная часть			
Б1.О.01	<p>История (История России, Всеобщая история)</p> <p>Целями освоения дисциплины «История (История России, Всеобщая история)» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.</p> <p>Дисциплина «История (История России, Всеобщая история)» входит в обязательную часть часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьные курсы). Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для углублённого и осмысленного восприятия дисциплин «Философия».</p> <p>Знание истории научит студентов самостоятельно давать оценку событий, сформирует их собственную гражданскую позицию, поможет понять и осмыслить важнейшие проблемы современности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Древнейшая стадия истории человечества 3. Средневековье как стадия исторического процесса 4. Россия и мир в XVI-XVIII вв. 5. Россия и мир в XIX веке. 6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв. 7. Россия и мир во второй половине XX века 8. Россия и мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война. 9. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные 	УК-5	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	процессы, международные отношения 10.Экзамен		
Б1.О.02	<p align="center">Технология профессионально-личностного саморазвития</p> <p>Целью освоения дисциплины «Технология профессионально-личностного саморазвития» является: формирование профессионально-личностных качеств специалиста. Дисциплина «Технология профессионально-личностного саморазвития» относится к обязательной части образовательной программы Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: -философия; -безопасность жизнедеятельности. Знания (умения, владения), полученные для изучения дисциплин/практик: -подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Психология 2. Личностно-профессиональное саморазвитие 3. Индивидуально-типические характеристики человека и индивидуальный стиль деятельности 4. Психологическая характеристика личности: характер, способности, направленность 5. Интеллектуальная сфера личности. Эмоционально-волевая сфера личности 6. Основы нозологии 7. Социализация 8. Общение 9. Семья как объект развития личности 	УК-3 УК-6 УК-9	108 (3)
Б1.О.03	<p align="center">Иностранный язык</p> <p>Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной формах для решения социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования. Дисциплина «Иностранный язык» относится к</p>	УК-4	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>обязательной части образовательной программы</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения иностранного языка на предыдущем этапе образования.</p> <p>Иноязычная коммуникативная компетенция, сформированная в курсе изучения дисциплины "Иностранный язык", позволит студентам интегрироваться в международную социальную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного и профессионального общения.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Я в современном мире 2. Ценности образования 3. История научной мысли 4. Страна, где я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда 7. Достижения научно-технического прогресса 		
Б1.О.04	<p style="text-align: center;">Деловой иностранный язык</p> <p>Целями освоения дисциплины « Деловой иностранный язык» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышение уровня иноязычной компетенции, достигнутого на предыдущей ступени образования; - формирование достаточного уровня иноязычной коммуникативной компетенции для получения и обмена информацией в устной и письменной формах в профессиональной деятельности. <p>Дисциплина «Деловой иностранный язык» относится к базовой части образовательной программы</p> <p>Иноязычная коммуникативная компетенция, сформированная в курсе изучения дисциплины «Деловой иностранный язык», позволит студентам интегрироваться в международную социальную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного и профессионального общения.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности применения иностранного языка в профессиональной коммуникации. 2. Лексические особенности иностранного языка в профессиональной коммуникации. 3. Грамматические конструкции, характерные для научно — технической информации на иностранном языке. 4. Трансформации в процессе перевода текстов по специальности. 5. Структура и организация профессионального 	УК-4	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	текста в устной и письменной формах.		
Б1.О.05	<p align="center">Основы Российского законодательства</p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы Российского законодательства» являются: формирование у студентов знаний, позволяющих обучающимся ориентироваться в системе законодательства Российской Федерации, давать юридическую оценку реальным событиям общественной жизни.</p> <p>Дисциплина «Основы Российского законодательства» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:</p> <p>Русский язык и деловые бумаги</p> <p>Знания, умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения следующих дисциплин:</p> <p>Горное право</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел Основы публичного права 2. Раздел Основы частного права 	УК-1 УК-11	108 (3)
Б1.О.06	<p align="center">Русский язык и деловые бумаги</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – овладение студентами способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; – овладение студентами способностью вести профессиональную и научную полемику; – овладение студентами способностью вести профессиональную коммуникацию; – овладение студентами способностью оформления деловой документации. <p>Дисциплина входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы и призвана помочь студентам в изучении русского языка в объеме средней образовательной школы.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Язык и коммуникация 2. Язык деловой документации 3. Деловая риторика 	УК-4	108 (3)
Б1.О.07	Философия	УК-1	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности. - предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; - сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; - сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни; - привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; - сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; - сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе; - сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; - определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. <p>Дисциплина «Философия» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких предшествующих дисциплин как «История (История России, Всеобщая история)». При освоении дисциплины «Философия» студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями, прослеживать динамику социально-политического развития.</p> <p>Знания и умения (владения), полученные студентами при изучении дисциплины «Философия»,</p>	УК-5	

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>необходимы для усвоения последующих дисциплин, где требуются: навыки аналитического мышления; знание и понимание законов развития социально значимых проблем и процессов природы, а также для дисциплин, вырабатывающих коммуникативные способности. Освоение дисциплины «Философия» позволяет усвоить мировоззренческие основания профессиональной деятельности, грамотно подготовиться к государственной итоговой аттестации (государственный экзамен) и продолжению образования по магистерским программам.</p> <p>Основные разделы дисциплины: РАЗДЕЛ I. Философская картина мира: концепция человека и проблема бытия РАЗДЕЛ II. История философии: многообразие картин материального мира. Сущность и смысл существования человека. Материальное бытие РАЗДЕЛ III. Идеальное бытие: сознание, мышление, язык. Гносеология: познавательные отношения человека с объективной реальностью. Методологические проблемы познания. РАЗДЕЛ IV. Динамика общественного развития. Общество. Философская концепция культуры. Философское и нефилософское понимание материи</p>		
Б1.О.08	<p>Безопасность жизнедеятельности Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков в области оказания приемов первой помощи; - изучение методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в соответствии с современными тенденциями <p>Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения среднего образования курсов дисциплин «Физика», «Химия», «Информатика», «Математика».</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при итоговой государственной аттестации и производственной деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины: Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Раздел 2. Защита населения и территорий в</p>	УК-8 УК-9	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>чрезвычайных ситуациях</p> <p>Раздел 3. Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем. Оценка параметров микроклимата на рабочем месте. ПДК и ПДУ загрязняющих веществ.</p> <p>Раздел 4. Технические методы и средства повышения безопасности и экологичности производственных систем</p> <p>Раздел 5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности. Основы законодательства в области БЖД. Специальная оценка условий труда.</p> <p>Раздел 6. Ситуационная помощь людям с ограниченными возможностями здоровья</p>		
Б1.О.09	<p align="center">Физическая культура и спорт</p> <p>Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту Элективные курсы по физической культуре и спорту Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в качестве основы для освоения дисциплин:</p> <p>Безопасность жизнедеятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Раздел 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов</p> <p>Раздел 2. Организационные и методические основы физического воспитания</p> <p>Раздел 3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой</p>	УК-7	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	Раздел 4. Основы здорового образа жизни студента Раздел 5. Спорт в системе физического воспитания		
Б1.О.10	<p align="center">Экономика предприятия</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Экономика предприятия» являются: формирование у студентов представления: о роли и месте экономики в производстве, основных методах, приемах и способах научной организации и управления производства, наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в Российской Федерации, действующей системе налогообложения, методах экономической оценки инвестиционных проектов; профессиональная подготовка горного инженера, будущего линейного руководителя – горного мастера, диспетчера, начальника смены и руководителя более высокого ранга к управленческой деятельности на основе комплекса знаний и навыков в области управления производством и трудовым коллективом, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины (модуля)- усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение будущими специалистами знаниями об объектах экономики – месторождений полезных ископаемых, горнодобывающих предприятий, отраслей горной промышленности, их продукции; принципах размещения предприятий на территории страны, особенностях их работы; производственных ресурсах предприятий; - приобретение практических навыков использования теоретических знаний в: определении наличия и степени использования продукции отраслей горной промышленности; определении и оценке условий и результатов производственной, хозяйственной и финансовой деятельности предприятия; анализе и планировании производства. <p>Дисциплина Экономика предприятия входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Горное право Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p>	УК-10	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Горные машины и оборудование Основы Российского законодательства Анализ данных Теория вероятностей и математическая статистика Высшая математика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Проектирование рудников Управление качеством руд при добыче Проектная деятельность Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Экономические основы производства предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов Электричество и магнетизм 3. Трудовые ресурсы и оплата труда в горном производстве 4. Себестоимость продукции 5. Экономические основы финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов 6. Основные понятия менеджмента горного производства 7. Экономическая эффективность инвестиционных проектов 		
Б1.О.11	<p>Производственный менеджмент Целью дисциплины "Производственный менеджмент" является формирование у студентов универсальной компетенции в области организации производственных процессов в основном и вспомогательном производствах, понимания особенности производственного планирования, управления материальными потоками и инновациями на предприятии, организации и управления трудовыми ресурсами компании, а также оценки результатов производственной деятельности хозяйствующего субъекта и формирования стратегии устойчивого развития компании. Дисциплина «Производственный менеджмент» входит в обязательную часть блока 1 образовательной</p>	УК-10	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>программы подготовки специалиста..</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения</p> <p>Проектная деятельность Цифровые технологии в горном деле Экономика предприятия Инвестиционный анализ и управление рисками Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</p> <p>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Освоение подземного пространства Управление человеческими ресурсами</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Раздел 1. Основные понятия производственного менеджмента предприятия Раздел 2. Методология производственного менеджмента Раздел 3. Стратегический менеджмент и управления устойчивостью бизнеса</p>		
Б1.О.12	<p>Высшая математика</p> <p>Целями освоения дисциплины «Высшая математика» является:</p> <p>привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в будущей профессии по инженерному обеспечению деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.</p> <p>Дисциплина «Высшая математика» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в объёме программы средней школы.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в качестве основы для освоения дисциплин естественнонаучного цикла, а также для освоения тех дисциплин профессионального цикла и в научно-исследовательской работе, для которых требуется знание и владение методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применение</p>	УК-1	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>аналитических и численных методов решения поставленных задач: Физика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. Основные разделы дисциплины: Раздел 1. Элементы линейной алгебры. Раздел 2. Введение в математический анализ Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной и многих переменных Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП) Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ) : ДУ 1-го и высших порядков. Основные понятия, методы решения. Системы ДУ первого порядка.</p>		
Б1.О.13	<p>Инвестиционный анализ и управление рисками Цель учебной дисциплины "Инвестиционный анализ и управление рисками" - формирование у обучающихся теоретических и практических умений в области управления различными видами инвестиций и рисками. Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин в объеме средней общеобразовательной школы: Информатика Анализ данных Теория вероятностей и математическая статистика Управление человеческими ресурсами Горные машины и оборудование Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: Экономика предприятия Производственный менеджмент Инновационная деятельность горных предприятий Экономика и менеджмент горного производства Горные машины и оборудование Проектная деятельность Анализ и оценка результатов исследований технологических процессов Основные разделы дисциплины: 1. Инвестиционный анализ</p>	УК-10	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
2. Управление рисками			
Б1.О.14	<p>Управление человеческими ресурсами</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Управление человеческими ресурсами» является развитие у студентов управленческих качеств, а также формирование общепрофессиональных в области методологических основ управления человеческими ресурсами организации горнодобывающей отрасли, а также современных методов и подходов формирования, развития и эффективного использования человеческого капитала организации, управления мотивацией трудового коллектива, повышения эффективности программ развития кадрового потенциала компаний, оценки эффективности управленческих решений в области управления человеческими ресурсами и др.</p> <p>Дисциплина «Управление человеческими ресурсами» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные в результате изучения предметов "Обществознание", "Математика", "Экономика" в рамках освоения программы среднего общего образования.</p> <p>Знания и умения обучающихся, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы им при дальнейшем изучении таких дисциплин, как</p> <p>Инвестиционный анализ и управление рисками Основы Российского законодательства Философия Экономика предприятия Производственный менеджмент Проектная деятельность Инновационная деятельность горных предприятий Организация и управление горным производством Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методологические основы дисциплины «Управление человеческими ресурсами» 2. Инструменты стратегического и оперативного управления человеческими ресурсами организации 3. Оценка эффективности системы управления человеческими ресурсами 	ОПК-20	72 (2)
Б1.О.15	Теория вероятности и математическая статистика	УК-1	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Теория вероятности и математическая статистика» являются:</p> <p>ознакомление студентов с базовыми понятиями и результатами теории вероятностей и математической статистики,</p> <p>ознакомление студентов с пакетами прикладных программ, направленными на решение вероятностных и статистических задач,</p> <p>формирование компетенций, направленных на использование вероятностных и статистических методов при решении задач по сбору, обработке, анализу и обмену данными например, в геолого-промышленной оценке запасов месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, при проведении анализа затрат на реализацию технологических процессов при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и др. Особое внимание при этом уделяется развитию цифровых компетенций при работе с информацией и обработке данных (вводные компетенции, относящиеся к технологии Big Data).</p> <p>Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, сформированных в результате изучения дисциплин</p> <p>Высшая математика Информатика</p> <p>Для усвоения данной дисциплины студенту необходим объём знаний, предусмотренный дисциплинами</p> <p>Математическое моделирование Дискретная математика Анализ данных Инвестиционный анализ и управление рисками Математическая обработка результатов измерений</p> <p>Анализ точности маркшейдерских работ Экономика предприятия Производственный менеджмент Теория ошибок и уравнительные вычисления</p> <p>Основные разделы дисциплины: 1. Случайные события.</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	2. Случайные величины. 3. Математическая статистика.		
Б1.О.16	<p style="text-align: center;">Физика</p> <p>Целью освоения дисциплины «Физика» является получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; формирование у студентов современного естественно-научного мировоззрения; развитие научного мышления и расширение научно-технического кругозора; овладение основными физическими категориями, понятиями и фундаментальными физическими законами; получение представлений о фундаментальных концепциях современного естествознания как результата исторического процесса; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности; формирование навыков проведения физического эксперимента, позволяющих им впоследствии овладеть комплексом компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», специализация Маркшейдерское дело. Дисциплина «Физика» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для освоения дисциплины «Физика» необходимы базовые знания по дисциплинам математика, физика, химия, полученные по программе среднего полного общего образования в школе или учреждениях СПО. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения таких дисциплин, как:</p> <p>Соппротивление материалов Прикладная механика Электротехника Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Теоретическая механика Физика горных пород</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические основы механики 2. Статистическая физика и термодинамика 3. Электричество и магнетизм 4. Оптика 5. Физика атома 	УК-1	360 (10)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	6. Физика твердого тела. Элементы квантовой физики 7. Физика ядра и элементарных частиц		
Б1.О.17	<p style="text-align: center;">Геология</p> <p>Целями освоения дисциплины «Геология» являются: формирование целостного представления о составе и строении внешних оболочек Земли; ознакомление студентов с современными представлениями о строении Земли; геологическими процессами; с вещественным составом земных оболочек и главными структурными элементами земной коры. Обучение основным методам геологических исследований; приемам определения главных породообразующих минералов и горных пород; способам чтения геологических карт с горизонтальным, наклонным и складчатым залеганием слоев горных пород и составления геологических разрезов и стратиграфических колонок. Изучение основ гидрогеологии и инженерной геологии; роли гидрогеологических и инженерно-геологических условий в освоении месторождений полезных ископаемых; геологической документации.</p> <p>Дисциплина «Геология» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы подготовки специалиста..</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики, физики, химии, географии и биологии в рамках школьной программы.</p> <p>Геология – дисциплина, с которой начинается цикл геологических дисциплин. Она изучается параллельно с дисциплиной «Геодезия и маркшейдерия». Основные знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения последующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Рациональное использование природных ресурсов Рудничная геология Геометрия недр Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Месторождение полезных ископаемых Управление состоянием массива горных пород Физика горных пород Учебная - практика по получению первичных 	ОПК-4	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Горнопромышленная геология Строительная геотехнология Инженерно-геологическое и гидрогеологическое обеспечение горных работ Инженерная геология Геометризация месторождений полезных ископаемых Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Основы геологических знаний, получаемых студентами при прослушивании дисциплины «Геология», закрепляются при прохождении учебной геолого-геодезической практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) в конце 1 курса.</p> <p>Основные разделы дисциплины: Раздел 1. Общие характеристики Земли Раздел 2. Основы минералогии Раздел 3. Геологические процессы Раздел 4. Месторождения полезных ископаемых Раздел 5. Основы гидрогеологии Раздел 6. Основы инженерной геологии</p>		
Б1.О.18	<p style="text-align: center;">Информатика</p> <p>Цель дисциплины «Информатика» состоит в приобретении обучаемыми знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; в повышении исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и в овладении студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО</p> <p>Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части общеобразовательной программы. Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной</p>	ОПК-21	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>школы.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Проектная деятельность», учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет информатика, цели и задачи дисциплины. Обзор современных средств реализации информационных процессов 2. Программные средства реализации информационных процессов 3. Типовые алгоритмы и модели решения задач с использованием прикладных программных средств 4. Решение задач оптимизации 5. Локальные и глобальные сети. 6. Основы защиты информации 7. Зачет 		
Б1.О.19	<p style="text-align: center;">Химия</p> <p>Целями освоения дисциплины «Химия» является формирование фундаментальных знаний в области современной химии, включающих основные понятия, законы и закономерности, описывающие свойства химических соединений; развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.</p> <p>Дисциплина «Химия» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Химия», «Физика», «Математика».</p> <p>Знания и умения обучающихся, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы им при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Безопасность жизнедеятельности», «Геология».</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химическая термодинамика 2. Химическая кинетика 3. Растворы 4. Дисперсные системы 5. Окислительно-восстановительные процессы. 6. Электрохимические системы 	УК-1	144 (4)
Б1.О.20	Начертательная геометрия	ОПК-8	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Целями освоения дисциплины «Начертательная геометрия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучения анализу форм объектов окружающего нас действительного мира и отношений между ними, установления соответствующих закономерностей и применения их к решению практических задач (при этом геометрические свойства объектов изучаются непосредственно по чертежу), обучения различным способам изображения пространственных форм на плоскости: обучения графическим методам решения задач, относящихся к пространству; - развитие пространственного воображения студента, т.е. подготовка будущего инженера к успешному изучению специальных дисциплин и к техническому творчеству – проектированию; - развитие логического мышления, которое наряду с пространственным воображением облегчает решение инженерных задач. <p>«Начертательная геометрия» изучает алгоритмы графических операций построения чертежей различных объектов и способы решения на чертеже различных задач. Составление алгоритмов позволяет перейти к решению проекционных задач на ЭВМ, продемонстрировать связь между начертательной геометрией и современными разработками в области систем автоматизированного проектирования, машинной графики.</p> <p>В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело основной целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Геометрия» (элементарные геометрические построения, понятие – поверхности, их разновидности) и «Черчение» «Информатика» (элементарные навыки работы с компьютером).</p> <p>Знания, приобретаемые при изучении дисциплины «Начертательная геометрия», необходимы для решения этих задач, в том числе с помощью графических редакторов.</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Изучение дисциплины «Начертательная геометрия» является базой для последующих специальных дисциплин: «Геометрия недр», «Геодезия и маркшейдерия», «Горная геометрия», «Проектная деятельность», «Технология производства работ», выполнения курсовых работ и проектов, дипломного проектирования, учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Предмет и метод начертательной геометрии. Основные сведения о проецировании. Система трех плоскостей проекций. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. Эпюр Монжа и его свойства. Взаимное расположение двух точек. 2. Задание прямой линии на комплексном чертеже Монжа. Частные положения прямой в пространстве. Точка на прямой. Взаимное положение прямых. Определение натуральной величины отрезка и углов его наклона к плоскостям проекций. Деление отрезка в заданном отношении. Особенности проецирования прямого угла. 3. Задание на чертеже Монжа плоскости. Частные положения плоскостей в пространстве. Точка и прямая в плоскости. Главные линии плоскости. Решение позиционных задач: взаимное положение плоскостей, взаимное положение прямой линии и плоскости. 4. Задание на чертеже Монжа поверхности. Способы задания поверхностей. Классификация поверхностей (Поверхности линейчатые, винтовые, циклические. Многогранники). Понятие о контуре, очерке поверхности. Задание на чертеже Монжа поверхностей вращения. Позиционные задачи на построение проекций точек и линий, лежащих на поверхности. 5. Сечение тел проецирующей плоскостью. Решение позиционных задач: пересечение проецирующей плоскости с поверхностью. 6. Способы преобразования чертежа (способ замены плоскостей проекций). Метрические задачи. 7. Способы преобразования чертежа (способ вращения). Метрические задачи. 8. Частные случаи пересечения поверхностей. Взаимное пересечение поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Обобщённые 		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	позиционные задачи. 9. Построение развёрток поверхностей.		
Б1.О.21	<p>Инженерная и компьютерная графика</p> <p>Целью дисциплины является изучение пространственных форм и развитие инженерно-геометрического мышления на основе графических моделей пространства, способов получения графических моделей пространства методами проецирования, а также умение решать на этих графических моделях технические вопросы, возникающие в процессе проектирования и конструирования геометрических интерпретаций и пространственных построений объектов горной промышленности</p> <p>Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как</p> <p>Информатика</p> <p>Высшая математика</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Учебная - геодезическая практика</p> <p>Учебная - геологическая практика</p> <p>Учебная - ознакомительная практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Производственная - научно-исследовательская работа</p> <p>Механизация горного производства</p> <p>Механическое оборудование обогатительных фабрик</p> <p>Транспортные системы горных предприятий</p> <p>Горные машины и оборудование подземных горных работ</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Основные понятия. 2. Взаимное пересечение поверхностей 3. Проекция с числовыми отметками 4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве. 5. Основные положения по выполнению горных 	ОПК-8	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	чертежей 6. Чертежи подземных горных выработок 7. Горно-строительные чертежи 8. Наглядные изображения горных выработок 9. Комплектность и индексация горных чертежей		
Б1.О.22	<p style="text-align: center;">Геодезия и маркшейдерия</p> <p>Целью освоения дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» являются: формирование у будущего горного инженера представлений об особенностях выполнения и задачах геодезических и маркшейдерских работ на горнодобывающих, шахтостроительных предприятиях на любом этапе их существования.</p> <p>Задачи дисциплины "Геодезия и маркшейдерия" заключается в обучении студентов способам производства геодезических измерений на местности, на различных графических материалах: топографических картах, планах и профилях, обработки результатов, оценки точности выполненных работ.</p> <p>Дисциплина изучается в 1 и 8 семестрах.</p> <p>Для изучения дисциплины в первом семестре обучающийся должен знать физику, математику, геометрию, черчение в рамках школьной программы.</p> <p>Для успешного усвоения материала по второму разделу – Маркшейдерии:</p> <p>"Геодезия и маркшейдерия", раздел Геодезия "Начертательная геометрия" "Геология" «Подземная разработка МПИ» «Открытая разработка МПИ» «Строительная геотехнология»</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» будут необходимы при изучении следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Геология - Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика - Безопасность жизнедеятельности - Вскрытие рудных месторождений - Безопасность ведения горных работ - Обоснование проектных решений - Закладочные работы в шахтах - Технология производства работ - Научно-исследовательская работа - Системы разработки рудных месторождений - Производственная - преддипломная практика 	ОПК-12	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	Основные разделы дисциплины: 1. Геодезия 2. Маркшейдерское обеспечение подземной разработки месторождений полезных ископаемых		
Б1.О.23	<p style="text-align: center;">Анализ данных</p> <p>Целью освоения является привитие навыков использования математических методов исследования для решения задач по сбору, обработке, анализу и обмену данными в таких, например, задачах: геолого-промышленная оценка запасов месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, проведение анализа затрат на реализацию технологических процессов при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения. Особое внимание при этом уделяется развитию цифровых компетенций при работе с информацией и обработке данных (вводные компетенции, относящиеся к технологии Big Data).</p> <p>Дисциплина «Анализ данных» входит в базовую часть блока образовательной программы.</p> <p>Для успешного освоения дисциплины «Анализ данных» необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:</p> <p>Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Высшая математика</p> <p>Информатика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при дальнейшем изучении таких дисциплин, как</p> <p>Инвестиционный анализ и управление рисками</p> <p>Экономика предприятия</p> <p>Геометризация месторождений полезных ископаемых</p> <p>Производственный менеджмент</p> <p>Инновационная деятельность горных предприятий</p> <p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Дисперсионный анализ данных</p> <p>2. Регрессионный и корреляционный анализ данных</p>	ОПК-18	108 (3)
Б1.О.24	<p style="text-align: center;">Механизация горного производства</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРОГО ПРОИЗВОДСТВА»</p>	ОПК-13	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологического оборудования; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования. <p>Дисциплина «МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРОГО ПРОИЗВОДСТВА» входит в базовую часть блока профессионального цикла образовательной программы</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения практик:</p> <p>Автоматика машин и установок горного производства</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении следующих дисциплин, прохождении практик и ГИА: Горные машины и оборудование Обоснование проектных решений Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин Механическое оборудование обогатительных фабрик Механическое оборудование карьеров Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик) Транспортные системы горных предприятий Управление техническими системами Научно-исследовательская работа</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура горных машин 2. Механизмы перемещения и подачи 3. Комплексы для подземных горных работ 4. Машины и комплексы для открытых горных работ 		
Б1.О.25	<p style="text-align: center;">Сопротивление материалов</p> <p>Целями освоения дисциплины «Сопротивление материалов»: является освоение первоначальных практических и теоретических основ расчёта напряжённого состояния тела при различных деформациях и служит основой изучения специальных дисциплин.</p> <p>Дисциплина «Сопротивление материалов» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин: Теоретическая механика Математика Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Физика.</p> <p>Дисциплина «Сопротивление материалов» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по специальности 21.05.04 Горное дело специализации Подземные разработки рудных месторождений Знания (умения, владения) полученные обучающимися при изучении дисциплины «Сопротивление материалов» будут необходимы при изучении дисциплины «Прикладная механика» и</p>	ОПК-6	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>сдача государственного экзамена.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Введение в курс «Сопротивление материалов». Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы.</p> <p>2. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение</p> <p>3. Построение эпюр при растяжении (сжатии), при кручении, при плоском поперечном изгибе.</p> <p>4. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней.</p> <p>5. Плоский поперечный изгиб. Определение нормальных и касательных напряжений при поперечном изгибе. Расчёты на прочность при поперечном изгибе.</p> <p>6. Подбор сечений при поперечном изгибе. Определение грузоподъёмности при поперечном изгибе.</p> <p>7. Напряжённое и деформированное состояния.</p> <p>8. Определение перемещений в балках. Статически неопределимые балки</p> <p>9. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие. Изгиб с кручением круглого вала</p> <p>10. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности</p> <p>11. Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость сжатых стержней.</p>		
Б1.О.26	<p style="text-align: center;">Теоретическая механика</p> <p>Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является обучить будущих бакалавров знаниям общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, необходимых для инженерных расчетов.</p> <p>Задачи дисциплины – дать обучающемуся знания о механических процессах, необходимые для изучения специальных дисциплин. Приобретенные знания способствуют формированию технических навыков и разностороннего мышления.</p> <p>Дисциплина «Теоретическая механика» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Физика -Информатика -Математика 	ОПК-6	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>-Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения таких дисциплин, как: Механика Горные машины и оборудование Геомеханика Сопротивление материалов Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Прикладная механика. Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематика 2. Статика 3. Динамика 		
Б1.О.27	<p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Целями освоения дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность 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; - владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; - овладение горной терминологией и комплексом понятий, формирующих область деятельности человека при освоении и сохранении земных недр; -освоение принципов ведения и обеспечения горных работ; - освоение принципов современной технологии добычи твёрдых, жидких и газообразных полезных ископаемых; -овладение комплексом понятий о качестве добываемого полезного ископаемого и способами его улучшения. <p>Задачи дисциплины заключаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> -в усвоении студентами логики развития горного дела, его техники и технологии, а также горных наук; 	ОПК-2	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>- в усвоении знаний о минерально-сырьевом комплексе и его значении для современной цивилизации;</p> <p>-дать основные представления о горном деле применительно к разработке рудных месторождений;</p> <p>- рассмотреть технологические основы проведения горных выработок и добычи полезных ископаемых;</p> <p>- дать общие представления о разрушении горных пород;</p> <p>-ознакомить студентов с основными технологическими процессами и системами разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>- - рассмотреть основные схемы вскрытия и способы подготовки рудных месторождений, компоновки околоствольных дворов;</p> <p>- -дать представление о подземном транспорте и подъёме, электроснабжении горных предприятий, рудничном водоотливе, вентиляции, снабжении рудников сжатым воздухом;</p> <p>- - ознакомить студентов с технологическим комплексом поверхности рудников;</p> <p>- - дать основные понятия о технике безопасности и горноспасательном деле.</p> <p>Дисциплина «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как;</p> <p>-Геология</p> <p>-Инновационная деятельность горных предприятий</p> <p>-Механизация горного производства</p> <p>-Освоение подземного пространства.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>-Проведение и крепление горных выработок</p> <p>-Безопасность ведения горных работ</p> <p>-Вскрытие рудных месторождений</p> <p>-Вентиляция шахт.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Раздел Введение</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>2. Раздел Общие сведения о подземных горных работах.</p> <p>3. Раздел Сдвигение горных пород, границы зон сдвига, построение зоны сдвига горных пород.</p> <p>4. Раздел Сущность комплексного освоения недр Горные предприятия, горный отвод, шахтное поле, способы освоения месторождений.</p> <p>5. Раздел Подземные горные выработки горизонтальные, наклонные, вертикальные; выработки околоствольного двора.</p> <p>6. Раздел Сооружение подземных горных выработок</p> <p>7. Раздел стадии подземной разработки месторождений.</p> <p>8. Раздел Производственная мощность и срок существования рудника.</p> <p>9. Раздел Вскрытие и подготовка месторождений</p> <p>10. Раздел Основные производственные процессы очистной выемки; отбойка, выпуск, доставка руды; управление горным давлением</p> <p>11. Раздел Системы разработки рудных месторождений</p> <p>12. Раздел Обеспечение добычных работ Подземный транспорт и дробление руды, транспорт пустой породы, вспомогательный транспорт Подъем руды и породы, спуск-подъем людей, материалов, оборудования Монтажные и ремонтные работы Вентиляция, водоотлив, энергоснабжение</p> <p>13. Раздел Промышленная площадка рудника. Копры, надшахтные здания, откаточные галереи, дробильно-сортировочные установки, калориферные и другие здания, связанные со стволом шахты. Здания подъемных машин, электроподстанций, компрессорных, ремонтных мастерских, складских помещений, гаражей, депо, пожарных постов, лабораторий. Административно-бытовые помещения.</p>		
Б1.О.28	<p>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Открытая разработка МПИ» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка студентов умению использовать на практике современные технологические особенности открытых разработок и знанию основных закономерностей развития горных работ в карьере. - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по 	ОПК-3	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>специальности 21.05.04 Горное дело. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: Геология Геодезия и маркшейдерия Физика Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении следующих дисциплин: Инновационная деятельность горных предприятий Механизация горного производства Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Геомеханика Технология и безопасность взрывных работ Проектная деятельность Технология производства работ Управление геомеханическими процессами Управление состоянием массива горных пород Механизация горного производства Горные машины и оборудование Основные разделы дисциплины: 1. Введение в дисциплину 2. Общие сведения об открытых работах 3. Вскрытие месторождений 4. Системы разработки месторождений 5. Основные производственные процессы на карьерах.</p>		
Б1.О.29	<p>Горные машины и оборудование Целями освоения дисциплины (модуля) «Горные машины и оборудование» являются: - формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта,</p>	ОПК-15	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологического оборудования; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования. <p>Дисциплина (модуль) «Горные машины и оборудование» является дисциплиной (модулем), входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Правоведение Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Теоретическая механика Экономика Геология Геолого-технологическая оценка минерального сырья Инновационная деятельность горных предприятий Математика Механизация горного производства Основы переработки полезных ископаемых Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Автоматика машин и установок горного производства Информатика Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Учебная - практика по получению первичных 		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Физика</p> <p>Химия</p> <p>Данная дисциплина (модуль) необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Обоснование проектных решений</p> <p>Продвижение научной продукции</p> <p>Электробезопасность на горных предприятиях</p> <p>Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</p> <p>Основы функционирования гидропривода</p> <p>Прикладная механика</p> <p>Строительная геотехнология</p> <p>Автоматизация и электрификация горного производства</p> <p>Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин</p> <p>Безопасность ведения горных работ</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Технология производства работ</p> <p>Динамика и прочность</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</p> <p>Механическое оборудование карьеров</p> <p>Механическое оборудование обогатительных фабрик</p> <p>Специальные методы обработки деталей горных машин</p> <p>Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)</p> <p>Технология машиностроения</p> <p>Транспортные системы горных предприятий</p> <p>Горнопромышленная экология</p> <p>Горные машины и оборудование подземных горных работ</p> <p>Спецкурс (Методы неразрушающего контроля)</p> <p>Теория надежности горных машин и оборудования</p> <p>Управление техническими системами</p> <p>Электропривод и электроснабжение горных машин</p> <p>Грузоподъемные машины и механизмы</p> <p>Конструирование горных машин и оборудования</p> <p>Научно-исследовательская работа</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Организация эксплуатации горных машин Проектирование и расчет следящих систем гидроприводов горных машин и оборудования Экономика и менеджмент горного производства Проектирование оборудования горного производства Проходческие подъёмные работы Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт горных машин Шахтные подъёмные установки Организация работы и обслуживания технологического оборудования горных предприятий Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов Производственная - преддипломная практика</p> <p>Основные разделы дисциплины: Тема 1.1 Горные машины и оборудование для разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом Тема 2.1 Горные машины и оборудование для разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом Тема 3.1 Горные машины и оборудование для обогащения полезных ископаемых</p>		
Б1.О.30	<p style="text-align: center;">Прикладная механика</p> <p>Целью освоения дисциплины «Прикладная механика» является успешное владение обучающимися общими понятиями об элементах, применяемых в сооружениях, конструкциях, машинах и механизмах, о современных методах расчёта этих элементов на прочность, жёсткость и устойчивость и служит основой изучения специальных дисциплин.</p> <p>Дисциплина «Прикладная механика» входит в обязательную часть 1 блока образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика».</p> <p>Дисциплина «Прикладная механика» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело и специализации «Подземная разработка рудных месторождений».</p>	ОПК-10	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Дисциплина «Прикладная механика» должна давать теоретическую и практическую подготовку в ряде областей, связанных с прочностными расчетами деталей машин.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Прикладная механика» будут необходимы при изучении дисциплин:</p> <p>Гидромеханика Основы горного дела Физика горных пород.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные задачи курса. Связь с другими дисциплинами 2. Структурный анализ механизмов 3. Кинематический анализ механизмов 4. Динамический анализ механизмов 5. Механические передачи трением и зацеплением 6. Валы и оси. Опоры скольжения и качения 7. Соединения деталей машин 8. Упругие элементы, муфты, корпусные детали 		
Б1.О.31	<p align="center">Строительная геотехнология</p> <p>Целями освоения дисциплины «Строительная геотехнология» является формирование у студентов представления: о методах и закономерностях освоения подземного пространства недр; прочности, устойчивости и долговечности подземных сооружений соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями об объектах строительной геотехнологии – подземных сооружениях горнодобывающих предприятий и энергетических комплексов, транспортных, гидротехнических и коммунальных тоннелей, тоннелей метрополитена, инженерных сооружений в подземном пространстве городов и других подземных сооружениях различного назначения; - практических навыков использования теоретических знаний в вопросах: строительства подземных сооружений определенного функционального назначения (горнодобывающих предприятий, тоннелей, подземных ГЭС и АЭС, гаражей и т.п.); реконструкции, восстановлении или переоборудования существующих техногенных полостей (горных выработок, отработанных шахт и рудников, каменоломен, катакомб, законсервированных объектов ГО и т.д.) для их повторного использования в новом качестве 	ОПК-10	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Дисциплина «Строительная геотехнология» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геология», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Основы горного дела».</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка пластовых и россыпных месторождений - Комплексное освоение недр - Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве - Строительная геотехнология - Безопасность ведения горных работ - Строительство и реконструкция горных предприятий - Технология и безопасность взрывных работ - Процессы подземной разработки рудных месторождений - Закладочные работы в шахтах - Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых - Технология и безопасность взрывных работ - Обоснование проектных решений - Проектная деятельность - Технология производства работ - Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений - Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о разделах дисциплины. Значение курса для горного инженера. Классификация объектов шахтного и подземного строительства 2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем. 3. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем. 4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования 		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>эффективных технологических и технических решений в строительстве.</p> <p>5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и условий сооружения объекта.</p> <p>6. Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений.</p> <p>7. Способы оценки основных качеств подземных сооружений.</p> <p>8. Закономерности технологии проходческих процессов.</p> <p>9. Строительство метрополитенов в различных гидрогеологических условиях.</p> <p>10. Физические законы взрывных процессов под землей.</p> <p>11. Системы управления массивом горных пород.</p> <p>12. Способы и средства обеспечения прочности, устойчивости и долговечности инженерных конструкций горных выработок и подземных сооружений.</p> <p>13. Закономерности распределения нагрузок на конструкции тоннелей и станций метрополитена. Способы расчета крепи подземных горных выработок.</p> <p>14. Утилизация техногенных подземных пространств после окончания деятельности горнодобывающего предприятия.</p> <p>15. Повторное использование подземного пространства. Строительство вертикальных камер цилиндрической формы</p> <p>16. Оптимизация и принятие решений по проектированию строительства подземных сооружений</p> <p>17. Основные решения по охране окружающей среды при проектировании строительства подземных сооружений</p>		
Б1.О.32	<p align="center">Горное право</p> <p>Цель преподавания дисциплины заключается в овладении знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера; усвоении первичных правовых понятия, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики; формировании правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами первичных правовых понятий,</p>	ОПК-1	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия; – формирование правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: Основы горного дела Геология Правоведение Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Освоение подземного пространства Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины : Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная - преддипломная практика Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Государственное регулирование отношений недропользования 3. Пользование недр 4. Рациональное использование и охрана недр 5. Зачет</p>		
Б1.О.33	<p style="text-align: center;">Электротехника</p> <p>Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области электротехники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина «Электротехника» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы</p> <p>Перечень разделов дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения электротехники: -Высшая математика -Информатика -Физика.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при освоении</p>	УК-1	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>следующих курсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Автоматизация и электрификация горного производства -Безопасность жизнедеятельности -Научно-исследовательская работа. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Линейные электрические цепи постоянного тока. 2. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. 3. Трехфазные цепи. 4. Трансформаторы. 5. Электрические машины постоянного тока. 6. Асинхронные двигатели 7. Электрические приборы и измерения 		
Б1.О.34	<p style="text-align: center;">Обогащение полезных ископаемых</p> <p>Целями освоения дисциплины «Обогащение полезных ископаемых» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Химия Физика Информатика Геология <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Разработка руд на больших глубинах Разработка пластовых и россыпных месторождений Вскрытие рудных месторождений Обоснование проектных решений Основы управления и оценки качества руды <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Гранулометрический состав 3. Подготовительные процессы 4. Основные процессы 	ОПК-4	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	5. Средства инициирования зарядов 5. Обезвоживание и опробование 6. Общие сведения об обогатительно-технологической системе		
Б1.О.35	<p align="center">Безопасность ведения горных работ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Безопасность ведения горных работ» являются: изучение студентами условий труда на горнодобывающих предприятиях при выполнении технологических процессов на открытых и подземных горных работах, умение использовать знания для обеспечения промышленной безопасности в производственных условиях, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познакомить студентов с основными положениями безопасности производства технологических процессов на горном предприятии; - научить студентов разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов 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; - выработать у студентов способность использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов. <p>Дисциплина «Безопасность ведения горных работ» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Механизация горного производства Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Подземная разработка месторождений полезных ископаемых <p>Знания (умения, владения), полученные при</p>	ОПК-7 ОПК-17	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Технология строительства капитальных горных выработок</p> <p>Проектирование рудников</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Безопасность эксплуатации опасных производственных объектов</p> <p>2. Техника безопасности при ведении горных работ открытым способом и переработке полезных ископаемых.</p> <p>3. Техника безопасности при ведении горных работ подземным способом.</p> <p>4. Горноспасательное дело.</p>		
Б1.О.36	<p>Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» являются:</p> <p>усвоение студентами технологии безопасного ведения взрывных работ в промышленности и работ с взрывчатыми материалами; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Химия</p> <p>Высшая математика</p> <p>Физика горных пород</p> <p>Безопасность ведения горных работ</p> <p>Вскрытие и подготовка рудных месторождений</p> <p>Технология взрывных работ на подземном руднике</p> <p>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Теория разрушения горных пород</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Основы технологии взрывных работ</p> <p>2. Безопасность взрывных работ</p>	ОПК-9	108 (3)
Б1.О.37	<p>Горнопромышленная экология</p> <p>Целями освоения дисциплины</p>	ОПК-11 ОПК-16	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>«Горнопромышленная экология» являются: получение обучающимися представлений об основных закономерностях и причинно-следственных связях между деятельностью горного производства и изменениями, происходящими в окружающей среде, о науке горной экологии, основах рационального природопользования и охраны окружающей среды при освоении полезных ископаемых.</p> <p>Дисциплина «Горнопромышленная экология» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения следующих курсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Горнопромышленная геология -Горное право -Основы горного дела -Безопасность жизнедеятельности -Безопасность ведения горных работ. <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при освоении следующих курсов:</p> <p>Производственная - преддипломная практика Аэрология горных предприятий Проектная деятельность Вентиляция шахт</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел Общие вопросы горнопромышленной экологии 2. Раздел Охрана окружающей среды в горной промышленности 3. Раздел Правовые и экономические аспекты горнопромышленной экологии. 		
Б1.О.38	<p align="center">Автоматизация и электрификация горного производства</p> <p>Цель преподавания дисциплины формирование у студентов знаний основ автоматизации и общих закономерностей электроэнергетики функционирования электроэнергетических цепей и систем электроснабжения горных предприятий</p> <p>Дисциплина «Автоматизация и электрификация горного производства» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате</p>	ОПК-13	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>изучения предшествующих дисциплин и прохождения производственных практик: «Электротехника».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении следующих дисциплин и прохождении производственных практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обоснование проектных решений -Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков -Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы. <p>Основные разделы дисциплины: Раздел 1 Автоматизация Раздел 2 Электрификация Раздел 3 Зачет</p>		
Б1.О.39	<p style="text-align: center;">Проектная деятельность</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • систематизация знаний позволяющих сформировать у обучающихся компетенции необходимые инженеру разработчику для создания новых технических решений и синтеза полученных результатов; • формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития подземной разработки; • формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; • формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий техническую документацию. <p>Задачи дисциплины (модуля) - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение будущими специалистами методами организационно-управленческого мышления при решении конкретных задач в производственной, проектной и научной деятельности. - приобретение практических навыков анализа и оценки технологических решений в современных условиях при разработке месторождений. <p>Дисциплина «<u>Проектная деятельность</u>» входит</p>	УК-2 УК-3 ОПК-14	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения производственных практик.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении следующих дисциплин и прохождении производственных практик:</p> <p>Физико-химическая геотехнология Управление качеством руд при добыче Производственная - преддипломная практика Проектирование рудников Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Организация и управление горным производством Инновационная деятельность горных предприятий Анализ и оценка результатов исследований технологических процессов</p> <p>Основные разделы дисциплин: Раздел 1 Оценка результатов проекта, поиск, анализ и устранение ошибок</p>		
Б1.О.40	<p>Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Экономика и менеджмент горного производства» являются: формирование у студентов представления: о роли и месте экономики в горно-обогатительном производстве, основных методах, приемах и способах научной организации и управления производством, наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в Российской Федерации, действующей системе налогообложения, методах экономической оценки инвестиционных проектов; профессиональная подготовка горного инженера, будущего линейного руководителя – горного мастера, диспетчера, начальника смены и руководителя более высокого ранга к управленческой деятельности на основе комплекса знаний и навыков в области управления производством и трудовым коллективом., а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины (модуля)- усвоение</p>	УК-2 УК-3 УК-10	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение будущими специалистами знаниями об объектах экономики – месторождений полезных ископаемых, горнодобывающих предприятий, отраслей горной промышленности, их продукции; принципах размещения предприятий на территории страны, особенностях их работы; производственных ресурсах предприятий; - приобретение практических навыков использования теоретических знаний в: определении наличия и степени использования продукции отраслей горной промышленности; определении и оценке условий и результатов производственной, хозяйственной и финансовой деятельности предприятия; анализе и планировании производства. <p>Дисциплина (модуль) «Экономика и менеджмент горного производства» является дисциплиной (модулем), входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Основы горного дела Горное право Обогащение полезных ископаемых Экономика Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Горные машины и оборудование <p>Данная дисциплина (модуль) необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проектирование рудников Управление качеством руд при добыче Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Экономические основы производства предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов 3. Трудовые ресурсы и оплата труда в горном производстве 		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>4. Себестоимость продукции</p> <p>5. Экономические основы финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов</p> <p>6. Основные понятия менеджмента горного производства.</p> <p>7. Экономическая эффективность инвестиционных проектов.</p>		
Б1.О.41	<p align="center">Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Конструкционные и инструментальные материалы в горном деле» является получение студентами системы знаний о проблемах комплексной разработки полезных ископаемых; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов представления о строении, свойствах, особенностях, и условиях применения конструкционных, строительных и других материалов, используемых в шахтном и подземном строительстве, и умения применять их на практике <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: "Математика"; "Физика"; "Химия"; "Сопrotивление материалов"; "Геология».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Строительная геотехнология -Безопасность ведения горных работ -Процессы подземной разработки рудных месторождений - Основы горного дела. <p>Дисциплина входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационно-библиографическая культура пользователей 2.Строение веществ. Фазы и фазовые превращения. 	ОПК-13	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Взаимосвязь состава, структуры и свойств материалов</p> <p>3.Природные разрыхленные, дисперсные и каменные материалы</p> <p>4.Материалы из органических веществ, древесные материалы</p> <p>5. Минеральные неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе</p> <p>6.Искусственные каменные материалы, бетоны</p> <p>7. Строительные растворы</p> <p>8.Металлы и сплавы на их основе</p> <p>9.Металлические порошковые материалы.</p> <p>Композиционные материалы с металлической матрицей</p>		
Б1.О.42	<p align="center">Физика горных пород</p> <p>Целями освоения дисциплины «Физика горных пород» являются: усвоение студентами базовых физико-технологических параметров горных пород и процессов, а также методов и способов их определения.; развитие у студентов личностных качеств, формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Физика горных пород» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Геология», «Химия».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Процессы открытых горных работ Технология и безопасность взрывных работ Строительство карьеров Разрушение горных пород при открытых горных работах Управление состоянием массива Горнопромышленная геология Процессы подземной разработки рудных месторождений Физико-химическая геотехнология Управление качеством руд при добыче <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о физика горных пород 2. Физико-технологические параметры горных пород 	ОПК-5	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
3. Физические процессы горного производства.			
Б1.О.43	<p align="center">Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</p> <p>Цель освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» формирование у студентов определенной суммы знаний о методах и средствах измерений и способах обеспечения их единства, государственной системе стандартизации, технологических и организационных методах формирования качества, целях и объектах сертификации.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Теоретическая механика -Математика -Информатика -Физика <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Производственная - преддипломная практика -Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Основы стандартизации 3. Метрология 4. Сертификация продукции 5. Обеспечение качества продукции горного предприятия 	ОПК-13	108 (3)
Б1.О.44	<p align="center">Аэрология горных предприятий</p> <p>Цель преподавания дисциплины формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области аэрологии и вентиляционных процессах и заключается в изучении научных основ и средств оздоровления атмосферы карьеров, в получение теоретических знаний и практических навыков в области управления проветриванием и проектирования рудничной вентиляции, в создании безопасных и комфортных атмосферных условий, в повышении производительности труда, в снижении себестоимости добычи полезного ископаемого, экономии энергоресурсов.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p>	ОПК-11	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>-Математика -Физика -Горные машины и оборудование Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>-Производственная - преддипломная практика -Процессы подземной разработки рудных месторождений -Системы разработки рудных месторождений.</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Аэрология рудников, шахт и проходческих забоев 3. Шахтные вентиляционные сетиКонвейеры без тягового элемента 4. Аэрология карьеров 5. Проветривание карьеров 6. Контроль 		
Б1.О.45	<p style="text-align: center;">История горного дела</p> <p>Цель преподавания дисциплины «История горного дела» заключается в формировании знаний по истории развития технологий при добыче, переработке и использовании полезных ископаемых. Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>История Культурология и межкультурное взаимодействие Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для: Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная - преддипломная практика</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Введение 2. Период металлических горных орудий 3. Период простейших механизмов машин с паровым универсальным двигателем 5. Период комплексно механизированных и автоматизированных горных машин и 	УК-5	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
комплексов			
Б1.О.46	<p style="text-align: center;">Геомеханика</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Геомеханика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка студентов умению прогнозировать деформации массива и использованию инженерных методов управления горным давлением. - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> Геология Математика Физика <p>Освоение подземного пространства</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Процессы открытых горных работ Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Проектная деятельность Строительство карьеров Проектирование карьеров Физика горных пород Безопасность жизнедеятельности Вскрытие рудных месторождений Технология и безопасность взрывных работ Процессы подземной разработки рудных месторождений Компьютерное моделирование рудных месторождений <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Горное давление 3. Свойства пород 4. Деформационные свойства 5. Напряженное состояние массива 6. Наиболее вероятная линия скольжения 7. Устойчивость откосов 8. Методы расчета устойчивости откосов 9. Устойчивость пород и параметры откосов 10. Факторы, влияющие на устойчивость бортов карьеров 	ОПК-6	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
Б1.О.47	<p align="center">Инновационная деятельность горных предприятий</p> <p>Целями освоения дисциплины «Инновационная деятельность горных предприятий» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного искать, находить и применять современные достижения науки и техники в области горного дела и транспорта при проектировании открытых горных работ; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина Инновационная деятельность горных предприятий входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Экономика Информатика Механизация горного производства Геолого-технологическая оценка минерального сырья Геология Основы переработки полезных ископаемых Геолого-технологическая оценка минерального сырья Геология Технология командообразования и саморазвития.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Открытая разработка месторождений полезных ископаемых -Разрушение горных пород при открытых горных работах -Аэрология горных предприятий -Безопасность жизнедеятельности -Горные машины и оборудование -Проектирование карьеров -Планирование открытых горных работ -Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы -Горные машины и оборудование 	ОПК-14	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых -Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков -Теория разрушения горных пород -Физика горных пород -Вентиляция шахт -Процессы подземной разработки рудных месторождений Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Инновационные технологии описания горно-геометрических объектов 3. Автоматизация горно-геометрического анализа 4. Математические модели месторождений и карьеров. 5. Автоматизированное изготовление планов карьеров 6. Технико-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ 7. Контроль</p>		
Б1.О.48	<p>Теория разрушения горных пород</p> <p>Целями освоения дисциплины «Теория разрушения горных пород» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний в области разрушения горных пород; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов разрушения горных пород и связанных с этим процессом общих физических, химических и других закономерностей разрушения; - принципов выбора рациональных способов разрушения горных пород в зависимости от их физико-механических свойств; - технических и технологических средств разрушения горных пород. <p>Дисциплина «Теория разрушения горных пород» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Химия 	ОПК-10	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>-Физика</p> <p>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>-Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>-Геология</p> <p>-Теоретическая механика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Безопасность ведения горных работ</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Геомеханика</p> <p>Проведение и крепление горных выработок</p> <p>Строительная геотехнология</p> <p>Физика горных пород</p> <p>Теория горения и взрыва</p> <p>Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы разрушения горных пород 2. Теория разрушения горных пород при бурении 3. Теория разрушения горных пород при взрывании 4. Физико-механические способы разрушения горных пород 		
Б1.О.49	<p align="center">Организация и управление горным производством</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Организация и управление горным производством» являются: является формирование у студентов знаний по основам организации и управления горным производством при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом., а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины (модуля) - усвоение</p>	ОПК-9	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение будущими специалистами методами организационно-управленческого мышления при решении конкретных задач в производственной, проектной и научной деятельности. - приобретение практических навыков расчета задач и методов управления трудовым коллективом и производством в современных условиях на горных предприятиях. <p>Дисциплина входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> Горное право Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Процессы подземной разработки рудных месторождений <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Экономика и менеджмент горного производства Проектирование рудников <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Объекты и функции менеджмента 3. Структуризация производства и управления 4. Структура производственного и трудового процессов горного предприятия 5. Формирование систем управления предприятием 6. Основы управления персоналом 7. Основы менеджмента горного предприятия 		
Б1.О.50	<p align="center">Компьютерное моделирование рудных месторождений</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Компьютерное моделирование рудных месторождений» являются развитие у студентов личностных качеств и формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения комбинированных</p>	ОПК-8	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>способов разработки твёрдых полезных ископаемых и определение области применения различных способов разработки в зависимости от геологических, гидрогеологических, климатических условий, рельефа местности, требований рынка и экологических ограничений</p> <p>Задачи:</p> <p>Формирование комплекса знаний по рудным месторождениям как объектам компьютерного моделирования, со спецификой горных задач, решаемых с помощью компьютерных технологий, и факторами, определяющими эффективность их использования</p> <p>Дисциплина «Компьютерное моделирование рудных месторождений» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Геодезия и маркшейдерия -Вскрытие рудных месторождений -Строительство и реконструкция горных предприятий -Комплексное освоение недр -Проведение и крепление горных выработок -Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Комбинированная геотехнология Научно-исследовательская работа Системы разработки рудных месторождений Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерное моделирование рудных месторождений 2. Контроль 		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.В.01	<p align="center">Гидромеханика</p> <p>Целью дисциплины является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и овладение студентами знаний законов гидростатики и гидродинамики и реализации их в 	ПК-3	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>гидроприводах горных машин и оборудовании, - овладение навыками выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретации полученных результатов, составления и защиты отчетов по проделанной работе, -овладение достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело специализация Подземная разработка рудных месторождений.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин (входящие дисциплины): математики, физики, механика, горные машины и оборудование Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для дальнейшего изучения дисциплин: -Механика -Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы -Автоматизация и электрификация горного производства.</p> <p>Основные разделы дисциплины: 1. Тема. Жидкость и ее физические свойства. Силы, действующие в жидкости 2. Тема. Гидростатика: дифференциальные уравнения равновесия жидкости; основное уравнение гидростатики; Основы гидростатики. Уравнения Эйлера. давление жидкости на смачиваемую стенку. 3. Тема. Гидродинамика: кинематика жидкости, виды движения жидкости, закон сохранения массы, уравнение неразрывности. Основы динамики жидкости. Режимы движения жидкости 4. Тема. Основные уравнения гидродинамики однородной несжимаемой жидкости. 5. Тема. Движение идеальной жидкости, уравнение Бернулли, физическая интерпретация уравнения Бернулли. 6. Тема Движение вязкой несжимаемой жидкости. Уравнения Навье-Стокса. 7. Тема. Мощность потока. Движение жидкости по трубопроводам. Истечение жидкости через насадки. Гидравлический удар в трубопроводах.</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>8. Тема. Гидромашины. Источники питания и исполнительные устройства – конструкции, параметры, классификация. Расчет параметров и выбор гидромашин по каталогам</p> <p>9. Тема. Гидроприводы. Структура и классификация гидроприводов. Гидроаппаратура управления.</p> <p>10. Тема. Трубопроводы гидроприводов – расчет геометрических параметров труб, выбор стандартных размеров труб по каталогам</p> <p>11. Тема. Методика расчета объемного гидропривода.</p> <p>12. Тема Анализ работы гидроприводов – математическое моделирование, статические и энергетические характеристики гидроприводов</p> <p>13. Тема. Системы управления гидроприводами.</p> <p>14. Тема. Элементы гидроавтоматики</p> <p>15. Тема. Синтез систем управления гидроприводов</p> <p>16. Тема. Пропорциональный гидропривод.</p> <p>17. Тема. Следящий гидропривод.</p>		
Б1.В.02	<p align="center">Технология взрывных работ на подземном руднике</p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология взрывных работ на подземном руднике» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний в области технологии буровзрывных работ и обеспечения промышленной безопасности при их производстве; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов ведения взрывных работ в различных условиях; - правил подготовки и производства взрывов; - требований федеральных норм и правил в области промышленной безопасности при ведении взрывных работ. <p>Дисциплина «Технология взрывных работ на подземном руднике» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <p>Химия Физика Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Открытая разработка месторождений полезных</p>	ПК-1	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>ископаемых</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Безопасность ведения горных работ</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <p>1. Технологические основы буровых работ при подземной разработке</p> <p>2. Технология взрывных работ при подземной разработке</p> <p>3. Основные положения о технологии проведения подземного массового взрыва</p>		
Б1.В.03	<p>Вскрытие и подготовка рудных месторождений</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений» является изучение структуры рудной шахты, схем вскрытия и подготовки рудных месторождений в различных горно-геологических условиях.</p> <p>Задачи дисциплины-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технологии горного производства на стадии вскрытия и подготовки рудного месторождения; - методов календарного планирования на стадии строительства рудника (шахты); - основных научно-технических решений при вскрытии месторождений подземным способом; <p>Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <p>Геология</p> <p>Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика</p> <p>История горного дела</p> <p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Процессы подземной</p>	ПК-1	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>разработки рудных месторождений», «Системы разработки рудных месторождений», «Проектирование рудников».</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел 1 2. Курсовой проект 3. Подготовка к зачету с оценкой 		
Б1.В.04	<p style="text-align: center;">Управление качеством руд при добыче</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Управление качеством руд при добыче» является формирование у студентов знаний теории и практики управления качеством продукции горного предприятия.</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорией и передовой практикой управления качеством рудной массы в процессе добычи; - умением обосновывать оптимальные требования к качеству рудной массы, а также выбору рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы; - приобретение студентами практических навыков технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы применительно к конкретным условиям, а также навыков работы по контролю за качеством продукции горного предприятия. <p>Дисциплина «Управление качеством руд при добыче» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Геология -Подземная разработка месторождений полезных ископаемых -Системы разработки рудных месторождений -Процессы подземной разработки рудных месторождений. <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин: «Подготовка к защите и защита выпускной</p>	ПК-2	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>квалификационной работы» и «Проектирование рудников».</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <p>1. Рудная масса и концентрат как продукция горного предприятия. Связь качества минерального сырья с проблемой рационального и комплексного использования недр. Современное состояние и проблема качества полезных ископаемых. Диалектика проблемы качества полезных ископаемых в связи с включением в эксплуатацию все более бедных и сложных для разработки месторождений, а также в связи с развитием техники и технологии горного производства</p> <p>2. Качество продукции горного предприятия и методы определения. Квалиметрия и ее основные понятия. Содержание понятия «качество полезных ископаемых». Полезные и вредные свойства минерального сырья. Категории качества полезного ископаемого (абсолютное, потребительское, символизирующее, расширенное и оптимальное). Дифференциальная оценка качества минерального сырья. Достоинства и недостатки метода. Метод комплексной оценки качества руд. Показатели значимости отдельных свойств комплексных руд.</p> <p>3. Ценность полезных ископаемых и ее категории: теоретическая, промышленная, валовая, эффективная, реализуемая и товарная. Оценка изменчивости показателей качества. Расчет ценности руд различных типов и сортов.</p> <p>4. Влияние качества минерального сырья на обогащение, металлургический и химический передел, а также на работу теплоэлектростанций. Значение стабильности показателей качества рудного сырья на себестоимость продукции обогатительных и металлургических предприятий.</p> <p>5. Понятия о кондициях: геологические, проектные и эксплуатационные кондиции. Оптимизация требований к качеству минерального сырья на основе совместного учета интересов добывающего и перерабатывающего производств. Типы руд и их характеристика. Оптимизация требований к качеству рудного сырья.</p> <p>6. Комплексная количественная оценка качества многокомпонентных руд. Сложность формы залежи. Изменчивость качества руд в недрах. Методы вероятностной оценки изменчивости показателей</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>качества полезного ископаемого. Геометростатистическая оценка изменчивости показателей качества руды в недрах. Влияние изменчивости руды в недрах на колебания качества рудной массы. Содержание полезного компонента во вмещающих породах и наличие включений пустых пород в контур рудного тела. Их взаимосвязь с качеством добытой рудной массы. Взаимосвязь физико-механических свойств руд и качества добываемой рудной массы.</p>		
Б1.В.05	<p style="text-align: center;">Проектирование рудников</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Проектирование рудников» является изучение теории и практики проектирования подземных рудников, проектных решений на различных стадиях разработки месторождения и проектной документации, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов создания автоматизированных систем проектирования и их перспектив; - методов календарного планирования на всех стадиях освоения месторождения; - основных научно-технических решений при освоении подземным способом; - методик проектирования подземных рудников. <p>Дисциплина «Проектирование рудников» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Математика», «Подземная разработка МПИ», «Обогащение полезных ископаемых».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Процессы подземной разработки рудных месторождений Вскрытие рудных месторождений Системы разработки рудных месторождений Физико-химическая геотехнология <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование предприятия 2. КР 	ПК-1	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
3. Контроль			
Б1.В.06	<p align="center">Закладочные работы в шахтах</p> <p>Целями освоения дисциплины «Закладочные работы в шахтах» являются: является освоение студентами современной и перспективной технологии, механизации и организации технологических процессов закладочных работ при подземной добыче руд, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины-усвоение студентами: – общих данных о способах искусственного поддержания выработанного пространства; – основных подходов к решению проблем искусственного поддержания выработанного пространства; – технологии, механизации и организации процесса твердеющей закладки выработанного пространства; – способов и средств механизации закладки гидравлической, сухой, ледяной и др. ; – современных технологических схем закладки выработанного пространства.</p> <p>Дисциплина «Закладочные работы в шахтах» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: -Геология -Подземная разработка месторождений полезных ископаемых -Основы горного дела</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: Разработка пластовых и россыпных месторождений Комплексное освоение недр Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Строительство и реконструкция горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ Процессы подземной разработки рудных</p>	ПК-1	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>месторождений Закладочные работы в шахтах Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых Технология и безопасность взрывных работ Обоснование проектных решений Проектная деятельность Технология производства работ Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений Процессы подземной разработки рудных месторождений Комбинированная геотехнология Системы разработки рудных месторождений</p> <p>Основные разделы дисциплины: 1. Общая характеристика способа искусственного поддержания выработанного пространства 2. Основные проблемы искусственного поддержания выработанного пространства 3. Твердеющая закладка выработанного пространства 4. Прочие виды закладки выработанного пространства 5. Технологические особенности подземной разработки с закладкой выработанного пространства.</p>		
Б1.В.07	<p>Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий</p> <p>Целями освоения дисциплины «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий» являются: приобретение комплекса знаний и навыков, необходимых в области технического обслуживания, ремонта и диагностирования электрооборудования горных машин</p> <p>В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования; - способностью анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации. - овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания</p>	ПК-2	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>(умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: Горные машины и оборудование Электротехника Автоматизация и электрификация горного производства. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: Научно-исследовательская работа Анализ и оценка результатов Транспортные машины. Стационарные машины Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: Тема 1.1 Электропривод и электрооборудование горных машин Тема 2.2 Электроснабжение горных машин</p>		
Б1.В.08	<p>Строительство и реконструкция горных предприятий</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Строительство и реконструкция горных предприятий» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; - формирование у студентов представления о технике, технологии и организации работ при строительстве и реконструкции горных предприятий; - получение теоретических сведений в области технологии строительства и реконструкции горных предприятий; - приобретение практических навыков разработки графиков организации строительства и реконструкции горных предприятий. <p>Дисциплина «Строительство и реконструкция горных предприятий» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: «Геология»,</p>	ПК-1	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>«Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Основы горного дела».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Разработка пластовых и россыпных месторождений Комплексное освоение недр Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Строительство и реконструкция горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ Процессы подземной разработки рудных месторождений Закладочные работы в шахтах</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строительство горных предприятий 2. Реконструкция горных предприятий. 		
Б1.В.09	<p align="center">Разработка пластовых и россыпных месторождений</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Разработка пластовых и россыпных месторождений» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых; - готовность к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений; - обучение студентов основам принятия технологических решений по вскрытию, подготовке и выбору систем разработки пластовых и россыпных месторождений подземным способом; - развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело; - изучение систем вскрытия и подготовки пластовых месторождений (угля, сланцев, калийных солей, россыпей) подземным способом; - ознакомление с особенностями средств комплексной механизации подготовительных и очистных работ при разработке пластовых месторождений; 	ПК-3	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>- рассмотрение особенностей основных и вспомогательных производственных процессов.</p> <p>Дисциплина «Разработка пластовых и россыпных месторождений» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: «Геология», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Основы горного дела».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Разработка пластовых и россыпных месторождений -Комплексное освоение недр -Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве -Строительная геотехнология -Безопасность ведения горных работ -Строительство и реконструкция горных предприятий -Технология и безопасность взрывных работ -Процессы подземной разработки рудных месторождений -Закладочные работы в шахтах. <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка угольных месторождений 2. Разработка россыпных месторождений. 		
Б1.В.10	<p align="center">Применение ЭВМ при проектировании подземных горных работ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Применение ЭВМ при проектировании ПГР» являются:</p> <p>подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного применять ЭВМ при проектировании подземных горных работ; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функциональных возможностей вычислительной техники и программного обеспечения; - математических моделей для решения задач проектирования параметров рудников, оптимизационных моделей буровзрывных и 	ПК-2	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>выемочно-погрузочных работ, моделей итерационных расчетов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных задачи проектирования параметров подземных горных работ; - технико-экономической оценки вариантов с применением ЭВМ. - компьютерных методов сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Геодезия и маркшейдерия Строительство карьеров Технология и комплексная механизация открытых горных работ Основы горного дела Инновационная деятельность горных предприятий Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Инженерная и компьютерная графика Информатика</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Математическое описание горно-геометрических объектов 3. Автоматизация горно-геометрического анализа 4. Математические модели месторождений и рудников 5. Автоматизированное изготовление планов подземных горных выработок 6. Техничко-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ. Решение задач исследования операций при ПГР 7. Автоматизированное проектирование параметров очистных работ и транспортирования горной массы 8. Подготовка к зачету 		
Б1.В.11	<p>Цифровые технологии в горном деле Целями освоения дисциплины «Цифровые</p>	ПК-2	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>технологии в горном деле» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного применять ЭВМ при проектировании подземных горных работ; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функциональных возможностей вычислительной техники и программного обеспечения; - математических моделей для решения задач проектирования параметров рудников, оптимизационных моделей буровзрывных и выемочно-погрузочных работ, моделей итерационных расчетов. - основных задачи проектирования параметров подземных горных работ; - технико-экономической оценки вариантов с применением ЭВМ. - компьютерных методов сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности. <p>Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин</p> <ul style="list-style-type: none"> Геодезия и маркшейдерия Строительство карьеров Технология и комплексная механизация открытых горных работ Основы горного дела Инновационная деятельность горных предприятий Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Инженерная и компьютерная графика Информатика 		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Математическое описание горно-геометрических объектов 3. Автоматизация горно-геометрического анализа 4. Математические модели месторождений и рудников 5. Автоматизированное изготовление планов подземных горных выработок 6. Техничко-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ. Решение задач исследования операций при ПГР 7. Автоматизированное проектирование параметров очистных работ и транспортирования горной массы 8. Подготовка к зачету 		
Б1.В.12	<p>Анализ и оценка результатов исследований технологических процессов</p> <p>Целями освоения дисциплины «Анализ и оценка результатов исследований технологических процессов» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • систематизация знаний позволяющих сформировать у обучающихся компетенции необходимые инженеру разработчику для создания новых технических решений и синтеза полученных результатов; • формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития подземной разработки; • формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; • формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий техническую документацию. 	ПК-3	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Задачи дисциплины (модуля) - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение будущими специалистами методами организационно-управленческого мышления при решении конкретных задач в производственной, проектной и научной деятельности. - приобретение практических навыков анализа и оценки технологических решений в современных условиях при разработке месторождений. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Проектная деятельность Производственный менеджмент Процессы подземной разработки рудных месторождений Цифровые технологии в горном деле Компьютерное моделирование рудных месторождений Экономика предприятия Инвестиционный анализ и управление рисками Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при освоении таких дисциплин как</p> <p>Физико-химическая геотехнология Управление качеством руд при добыче Производственная - преддипломная практика Проектирование рудников Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <p>1. Оценка результатов проекта, поиск, анализ и устранение ошибок</p>		
Б1.В.13	<p>Технология строительства капитальных горных выработок</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Технология строительства капитальных горных выработок» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - формирование у обучающихся знаний о технике, технологии и организации работ при проведении и креплении горных выработок различного назначения в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. 	ПК-1	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>- усвоение студентами: способов и технологических схем проведения и крепления горных выработок; технических средств реализации технологических схем проведения и крепления горных выработок; принципов разработки графиков организации работ при проведении и креплении горных выработок; методов оценки технико-экономических показателей технологических схем проведения и крепления горных выработок.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Геология Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Основы горного дела</p> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <p>Разработка пластовых и россыпных месторождений Комплексное освоение недр Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Строительство и реконструкция горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ Процессы подземной разработки рудных месторождений Закладочные работы в шахтах Проектная деятельность Управление состоянием массива Вентиляция шахт</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Проведение и крепление вертикальных стволов 3. Организация работ при проведении и креплении горных выработок 		
Б1.В.14	<p>Управление состоянием массива</p> <p>Целями освоения дисциплины «Управление состоянием массива» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело:</p> <p>- формирование у студентов знаний теории и</p>	ПК-1	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>практики различных способов воздействия на свойства и состояние массива горных пород;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение будущими специалистами навыков по управлению горным давлением, новым способам упрочнения и разупрочнения массива, прогнозированию и предупреждению горных ударов, выбросов газа, прорывов воды и других опасных явлений в массиве горных пород; - приобретение практических навыков использования теоретических знаний в расчете параметров технологического процесса управления горным давлением при производстве подземных горных работ. <p>Дисциплина «Управление состоянием массива» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геомеханика», «Физика горных пород», «Теория разрушения горных пород».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для последующего успешного освоения дисциплины: Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях Процессы подземной разработки рудных месторождений Комбинированная геотехнология Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений.</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Управление состоянием массива пород при проведении выработок. 3. Управление состоянием массива пород при системах с открытым очистным пространством. <p>Управление свойствами пород.</p>		
Б1.В.15	<p>Проведение и крепление горных выработок Целями освоения дисциплины (модуля) «Проведение и крепление горных выработок» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; 	ПК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>- формирование у обучающихся знаний о технике, технологии и организации работ при проведении и креплении горных выработок различного назначения в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>- усвоение студентами: способов и технологических схем проведения и крепления горных выработок; технических средств реализации технологических схем проведения и крепления горных выработок; принципов разработки графиков организации работ при проведении и креплении горных выработок; методов оценки технико-экономических показателей технологических схем проведения и крепления горных выработок.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Геология</p> <p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Основы горного дела</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок 3. Проведение и крепление вертикальных стволов 4. Организация работ при проведении и креплении горных выработок 		
Б1.В.16	<p>Системы разработки рудных месторождений</p> <p>Целями освоения дисциплины «Системы разработки рудных месторождений» являются: является освоение студентами современной и перспективной технологии, механизации и организации технологических процессов закладочных работ при подземной добыче руд, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условий применения систем разработки с естественным поддержанием выработанного пространства, с обрушением руды и вмещающих пород, с искусственным поддержанием очистного пространства; - основных технических решений при 	ПК-1	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>конструировании систем разработки; - последовательности отработки запасов блока или панели, взаимосвязи конструктивных элементов систем разработки с параметрами производственных процессов.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений Системы разработки рудных месторождений Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений Геомеханика Технология производства работ Вентиляция шахт Строительная геотехнология Механизация горного производства Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Технологическая и морфологическая характеристика рудных месторождений. 3. Требования к системам разработки. Состав изучаемых вопросов. 4. Деление систем разработки на классы 5. Системы с обрушением руды и вмещающих пород 6. Класс систем с искусственным поддержанием очистного пространства 7. Методы выемки целиков <p style="text-align: center;">Выбор системы разработки</p>		
Б1.В.17	<p>Транспортные машины. Стационарные машины Целью освоения дисциплины (модуля) «Транспортные машины. Стационарные машины» является формирование у студентов научной базы по рассмотрению производственных процессов и использованию транспортных и стационарных машин для строительства шахт в соответствии с их функциональным назначением</p> <p>Дисциплина «Транспортные машины. Стационарные машины» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p style="text-align: center;">Подземная разработка месторождений</p>	ПК-3	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>полезных ископаемых Горные машины и оборудование Механизация горного производства Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при прохождении производственной - преддипломной практики, написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая теория турбомашин 2. Вентиляторные установки 3. Водоотливные установки 4. Пневматические установки 5. Подъемные установки 6. Конвейерный транспорт 7. Шахтный локомотивный транспорт 8. Самоходные транспортные машины 		
Б1.В.18	<p style="text-align: center;">Вентиляция шахт</p> <p>Целью дисциплины «Вентиляция шахт» является получение студентами теоретических знаний о вентиляции шахт и ее роли в обеспечении безопасности горных работ.</p> <p>Задачей изучения дисциплины является получение студентами теоретических сведений и приобретение ими практических навыков в области:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования современных способов, схем и средств вентиляции шахт; - проектирования вентиляции шахты; - методов управления и контроля параметров вентиляции шахт. <p>Дисциплина «Вентиляция шахт» входит в обязательную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Технология и безопасность взрывных работ Теория горения и взрыва Вскрытие рудных месторождений Процессы подземной разработки рудных месторождений Геодезия и маркшейдерия Горнопромышленная геология.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <p>Компьютерное моделирование рудных</p>	ПК-1	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>месторождений Технология производства работ Комбинированная геотехнология Научно-исследовательская работа Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы. Дисциплина «Вентиляция шахт» необходима для выполнения выпускной квалификационной работы – дипломного проекта. Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шахтные вентиляционные сети (ШВС) 2. Вентиляция шахт 3. Шахта как вентиляционная система. 		
Б1.В.19	<p style="text-align: center;">Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Целями освоения дисциплины «Процессы подземной разработки рудных месторождений» является освоение студентами современной и перспективной технологии, механизации и организации производственных процессов при подземной добыче руд; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Задачи дисциплины – усвоение студентами: – общих данных об объектах горнодобывающего производства, показателях извлечения минеральных ресурсов из земных недр; – основных сведений о производственных процессах подземной разработки рудных месторождений; – технологии, механизации и организации процесса отбойки руд; – способов и средств процесса доставки рудной массы; – способов управления горным давлением при ведении очистных работ; – основных видов внутрирудничного транспорта и способов подъема руд на земную поверхность; – состава и видов технологических схем рудников. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин: Комбинированная геотехнология Основание блоков и механизация выемки руды Системы разработки рудных месторождений</p>	ПК-1	432(12)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Закладочные работы в шахтах Технология производства работ Технология взрывных работ на подземном руднике Управление состоянием массива Вскрытие и подготовка рудных месторождений Горные машины и оборудование Строительная геотехнология</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <p>Горнопромышленная экология Горнопромышленная экология Организация и управление горным производством Анализ и оценка результатов Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Проектирование рудников Управление качеством руд при добыче Проведение и крепление горных выработок Строительство и реконструкция горных предприятий</p> <p>Основные разделы дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о подземной разработке месторождений 2. Производственный процесс отбойки руды 3. Производственные процессы выпуска и доставки рудной массы 4. Производственные процессы сохранения рабочего очистного пространства <p>Производственные процессы внутрирудничного транспорта и подъема руд. Технологическая схема рудника</p>		
Б1.В.ДВ.01.01	<p>Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях</p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях» является приобретение студентами знаний о технологических особенностях подземной добычи ценных руд под охраняемыми объектами, в условиях комбинированной и повторной разработки, выемки запасов сложных рудных тел и руд с неравномерным оруденением, отработки ударо- и пожароопасных месторождений.</p> <p>Дисциплина «Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП по направлению подготовки – Горное дело, профиль – Подземная разработка месторождений полезных</p>	ПК-2	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>ископаемых.</p> <p>Дисциплина изучается в 9 семестре, относится к дисциплинам профессионального цикла.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Основы управления и оценки качества руды Технология взрывных работ на подземном руднике Комплексное освоение недр Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Комбинированная геотехнология Научно-исследовательская работа Системы разработки рудных месторождений Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отработка запасов под охраняемыми объектами 2. Разработка месторождений комбинированным способом 3. Разработки месторождений с неравномерным руденением и руд сложного состава 4. Повторная разработка месторождений 5. Отработка пожаро- и удароопасных месторождений. 6. Контроль 		
Б1.В.ДВ .01.02	<p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Целью дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является приобретение студентами знаний о структуре законодательства по защите интеллектуальной собственности и навыков пользоваться законодательными актами по защите интеллектуальной собственности, информационной безопасности, а также отдельными правовыми нормами на основе актов законодательства Российской Федерации.</p> <p>Задачи дисциплины состоят в:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● изучении авторского и патентного права; ● изучении законодательства по товарным знакам и наименованиям места происхождения товаров; ● ознакомлении с международным сотрудничеством в области интеллектуальной 	ПК-3	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>собственности. Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» является дисциплиной, входящей в вариативную часть, дисциплины по выбору по специальности 21.05.04 – Горное дело, специализация подземная разработка рудных месторождений. Дисциплина требует наличия у студентов знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения дисциплин правоведение, горное право. Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин: Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Права на результаты интеллектуальной деятельности 3. Интеллектуальная собственность, охраняемая авторским правом. 4. Передача и переход исключительного права на объекты интеллектуальной собственности. 5. Экзамен 		
Б1.В.ДВ .02.01	<p>Физико-химическая геотехнология Целями освоения дисциплины «Физико-химическая геотехнология» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, формирование у студентов знаний теории и основных закономерностей подземного выщелачивания металлов, выплавки серы и других видов бесшахтного способа добычи полезных ископаемых, а также влияния природных условий на показатели выщелачивания; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Задачи дисциплины - усвоение студентами знаний о: - физико-геологических условиях месторождений; влиянии горной среды на процесс перевода полезного ископаемого в подвижное состояние и изменениях в связи с этим равновесия в геотехнологической системе; установлении природы и последовательности протекания отдельных стадий физико-химической геотехнологии; технологии добычи: доставке рабочих агентов к рудному телу, выборе вида рабочих агентов, способах и параметрах их транспортирования, управлении технологическим</p>	ПК-2	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>процессом, обосновании системы транспортирования полезного ископаемого от места залегания на поверхность и его дальнейшей переработки, выборе системы разработки; экономических и экологических основах разработки месторождений физико-химической геотехнологией;</p> <p>- приобретение практических навыков использования теоретических знаний в определении параметров физико-химической геотехнологии.</p> <p>Дисциплина требует наличия у студентов знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения дисциплин:</p> <p>Физико-химическая геотехнология</p> <p>Химия</p> <p>Физика</p> <p>Геология</p> <p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Инновационная деятельность горных предприятий</p> <p>Освоение подземного пространства</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Управление качеством руд при добыче</p> <p>Физико-химическая геотехнология</p> <p>Проектирование рудников</p> <p>Горнопромышленная экология</p> <p>Организация и управление горным производством</p> <p>Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Подземное выщелачивание</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Процессы физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого 3. Переработка продуктов ФХГ 4. Технологические принципы процесса добычи 5. Проектирование и исследование геотехнологических комплексов. 		
Б1.В.ДВ .02.02	<p align="center">Подземное выщелачивание</p> <p>Целями освоения дисциплины «Подземное выщелачивание» являются:</p>	ПК-2	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, формирование у студентов знаний теории и основных закономерностей подземного выщелачивания металлов, выплавки серы и других видов бесшахтного способа добычи полезных ископаемых, а также влияния природных условий на показатели выщелачивания; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами знаний о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-геологических условиях месторождений; влиянии горной среды на процесс перевода полезного ископаемого в подвижное состояние и изменениях в связи с этим равновесия в геотехнологической системе; установлении природы и последовательности протекания отдельных стадий физико-химической геотехнологии; технологии добычи: доставке рабочих агентов к рудному телу, выборе вида рабочих агентов, способах и параметрах их транспортирования, управлении технологическим процессом, обосновании системы транспортирования полезного ископаемого от места залегания на поверхность и его дальнейшей переработки, выборе системы разработки; экономических и экологических основах разработки месторождений физико-химической геотехнологией; - приобретение практических навыков использования теоретических знаний в определении параметров физико-химической геотехнологии. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Дисциплина «Подземное выщелачивание» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Физико-химическая геотехнология</p> <p>Химия</p> <p>Физика</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>Геология</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Процессы физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого 3. Переработка продуктов ФХГ 4. Технологические принципы процесса добычи 5. Проектирование и исследование геотехнологических комплексов. 		
БЛОК 2. ПРАКТИКА			
Обязательная часть			
<p>Б2.О.01 (У)</p>	<p>Учебная-геологическая практика</p> <p>Цели освоения практики закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин «Геодезия и маркшейдерия» и «Геология», формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической среды, развивающихся в ней процессах, при работе в на горных и шахтостроительных предприятиях Дисциплина «Разработка руд на больших глубинах» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы (дисциплина по выбору).</p> <p>Задачей геологической части дисциплины является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> – геологическое строение определенной территории; – основные генетические виды пород; – систематизировать и классифицировать породообразующие минералы, – подвиды грунтов и устанавливать их классификацию, – определять состав и методы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства, – анализировать инженерно-геологические условия для проектирования подземных сооружений. – получить навыки полевых исследований и натурной съемки геологических объектов. <p>Практика проходит на учебном полигоне (УОЦ "Юность", озеро Банное)</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап. Обучение правилам техники безопасности 2. Геологические работы 3. Составление отчета, его защита 	ОПК-4	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
Б2.О.02 (У)	<p align="center">Учебная-геодезическая практика</p> <p>Цели освоения практики: закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Геодезия и маркшейдерия», формирование практических навыков работы с геодезическим оборудованием в полевых условиях, математической и графической обработки результатов измерения.</p> <p>Задачей практики является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять поверки и юстировки геодезических приборов в полевых условиях, – владеть методикой выполнения работ с геодезическими приборами – владеть способами выполнения различных видов измерений на местности, – обрабатывать результаты полевых измерений, – выполнять типовые детальные разбивки для отдельных геодезических операций, - решать различные геодезические задачи. <p>Практика проходит на территории учебного полигона (УОЦ "Юность", озеро Банное) ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап. Обучение правилам техники безопасности 2. Геодезические работы 3. Составление отчета, его защита 	ОПК-12	108 (3)
Б2.О.04 (У)	<p align="center">Учебная-ознакомительная практика</p> <p>Целями освоения практики: получение студентами первичных представлений о технологии, организации, механизации горных работ при добыче и переработке полезных ископаемых подземным способом; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.</p> <p>Задачи практики:</p>	УК-1 ОПК-15	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<ul style="list-style-type: none"> - изучение студентами отдельных производственных процессов и сопутствующих им вспомогательных работ, последовательности выполнения и возможности их совмещения, количественного и качественного соответствия горнотранспортных машин и комплексов для выполнения отдельных производственных процессов, правил технической эксплуатации при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. - ознакомление студентов с технологией и порядком разработки месторождения, с вопросами экономики, организации и планирования. - сбор материалов для отчета по практике. - изучение горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений, технологии, механизации и организации процессов подземных горных работ; - закрепление правил техники безопасности и организации охраны труда на пред-приятии; - приобретение необходимых практических навыков по выполнению производственных операций и управлению горными машинами и механизмами; - в соответствии с занимаемыми рабочими местами получение одной - двух рабочих профессий (бурильщика, проходчика, скрепериста, крепильщика, помощника горного мастера и др.); - сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по процессам и технологии подземных горных работ. - изучение технологии, механизации и организации производственных процессов в реальных горно-геологических и горнотехнических условиях предприятия; - исследование заданного технологического (физического) процесса или явления и разработка рекомендаций по их совершенствованию; - анализ и оценка влияния горно-геологических и горнотехнических особенностей месторождения на состав и технико-экономические показатели основных и вспомогательных процессов горных работ. <p>Производственная практика проводится на базе следующих предприятий: АО «УГОК», СФ АО «УГОК», НАО БШПУ, ОАО «Южуралзолото Группа Компаний», ЗАО «Бурибаевский ГОК», ОАО «Александринская ГРК», ОАО «Сибирь Полиметаллы», Акционерная компания «Алроса»,</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>ООО «Башкирская медь», СМУ – 680 ФГУП УС – 30, ЗАО «ФосАгро АГ», ЗАО «Урупский ГОК», расположенных на территории Челябинской, Свердловской, Оренбургской областей, Республики Башкортостан и в других регионах РФ.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап 3. Этап общего ознакомления с предприятием 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка отчета и защита отчета по практике 		
Б2.О.04 (П)	<p>Производственная - научно-исследовательская работа</p> <p>Целями научно-исследовательской работы специалиста являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования основ научного мышления; - совершенствования навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной учебно-исследовательской работы, связанной с выбором необходимых методов исследования, модификации существующих и разработки новых способов оптимизации и обеспечения процессов и технологий горных работ в шахте; - расширения теоретического кругозора и научной эрудиции; - воспитания потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний; - развития у студентов творческого мышления и поиска оптимального подхода к решению практических вопросов; - формирование умений предоставлять результаты своей работы для специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения; - развитие творческого научного потенциала, способности к самосовершенствованию, расширения своих научных и профессиональных знаний и умений. <p>Задачами научно-исследовательской работы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие способности к совместной работе с другими специалистами в рамках меж- 	<p>ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-15 ОПК-18 ОПК-19 ОПК-20</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>дисциплинарных исследований, разработки и реализации проектов разработки месторождений полезных ископаемых;</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствование навыков самоорганизации, саморазвития, самоконтроля в области научной деятельности, стремление к повышению своего профессионального уровня; - совершенствование навыков по подготовки научных отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, планирование, организация и сопровождение внедрения полученных разработок; - формирование умений осуществлять подбор методик, планирование и организацию проведения эмпирических исследований, анализ и интерпретация их результатов. <p>Научно-исследовательская работа проводится на базе лабораторий кафедры разработки месторождений полезных ископаемых и компьютерных классов, в которых установлены программные продукты Autocad, Компас-3D, Surpac, Micromine.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение темы научно-исследовательской работы 2. Формулировка целей и задач НИР. Составление плана НИР по выбранной теме 3. Обзор и теоретический анализ научной литературы по теме научно-исследовательской работы 4. Разработка теоретического конструкта исследования. Подбор методов для проведения научного исследования 5. Обсуждение хода работы корректировка плана проведения научно- исследовательской работы 6. Проведение исследования 7. Обработка полученного материала и формулировка выводов 8. Оформление результатов НИР 9. Защита НИР. Подготовка материалов по теме НИР для выступления на конференциях 		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.В.01 (II)	<p>Производственная – производственно-технологическая практика</p> <p>Цели освоения практики: получение студентами первичных представлений о технологии, организации, механизации горных работ при добыче и переработке полезных ископаемых</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-3	864 (24)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>подземным способом; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.</p> <p>Задачами производственной-производственно-технологической практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение студентами отдельных производственных процессов и сопутствующих им вспомогательных работ, последовательности выполнения и возможности их совмещения, количественного и качественного соответствия горнотранспортных машин и комплексов для выполнения отдельных производственных процессов, правил технической эксплуатации при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. - ознакомление студентов с технологией и порядком разработки месторождения, с вопросами экономики, организации и планирования. - сбор материалов для отчета по практике. - изучение горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений, технологии, механизации и организации процессов подземных горных работ; - закрепление правил техники безопасности и организации охраны труда на предприятии; - приобретение необходимых практических навыков по выполнению производственных операций и управлению горными машинами и механизмами; - в соответствии с занимаемыми рабочими местами получение одной - двух рабочих профессий (бурильщика, проходчика, скрепериста, крепильщика, помощника горного мастера и др.); - сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по процессам и технологии подземных горных работ. - изучение технологии, механизации и организации производственных процессов в реальных горно-геологических и горнотехнических условиях предприятия; 		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>- исследование заданного технологического (физического) процесса или явления и разработка рекомендаций по их совершенствованию;</p> <p>- анализ и оценка влияния горно-геологических и горнотехнических особенностей месторождения на состав и технико-экономические показатели основных и вспомогательных процессов горных работ.</p> <p>Производственная производственно-технологическая практика проводится на базе следующих предприятий: АО «УГОК», СФ АО «УГОК», НАО БШПУ, ОАО «Южуралзолото Группа Компаний», ЗАО «Бурибаевский ГОК», ОАО «Александринская ГРК», ОАО «Сибирь Полиметаллы», Акционерная компания «Алроса», ООО «Башкирская медь», СМУ – 680 ФГУП УС – 30, ЗАО «ФосАгро АГ», ЗАО «Урупский ГОК», расположенных на территории Челябинской, Свердловской, Оренбургской областей, Республики Башкортостан и в других регионах РФ.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап 3. Этап общего ознакомления с предприятием 4. Производственный этап 5. Обработка и анализ полученной информации. 6. Подготовка отчета и защита отчета по практике 		
Б2.В.02 (П)	<p>Производственная-преддипломная практика</p> <p>Цели освоения практики: получение студентами первичных представлений о технологии, организации, механизации горных работ при добыче и переработке полезных ископаемых подземным способом; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.</p> <p>Задачами производственной-преддипломной практики являются:</p> <p>- изучение студентами отдельных производственных процессов и сопутствующих им вспомогательных работ, последовательности выполнения и возможности их совмещения, количественного и качественного соответствия</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-3	432 (12)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>горнотранспортных машин и комплексов для выполнения отдельных производственных процессов, правил технической эксплуатации при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление студентов с технологией и порядком разработки месторождения, с вопросами экономики, организации и планирования. - сбор материалов для отчета по практике. - изучение горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений, технологии, механизации и организации процессов подземных горных работ; - закрепление правил техники безопасности и организации охраны труда на пред-приятии; - приобретение необходимых практических навыков по выполнению производственных операций и управлению горными машинами и механизмами; - в соответствии с занимаемыми рабочими местами получение одной - двух рабочих профессий (бурильщика, проходчика, скрепериста, крепильщика, помощника горного мастера и др.); - сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по процессам и технологии подземных горных работ. - изучение технологии, механизации и организации производственных процессов в реальных горно-геологических и горнотехнических условиях предприятия; - исследование заданного технологического (физического) процесса или явления и разработка рекомендаций по их совершенствованию; - анализ и оценка влияния горно-геологических и горнотехнических особенностей месторождения на состав и технико-экономические показатели основных и вспомогательных процессов горных работ. <p>Производственная-преддипломная практика проводится на базе следующих предприятий: АО «УГОК», СФ АО «УГОК», НАО БШПУ, ОАО «Южуралзолото Группа Компаний», ЗАО «Бурибаевский ГОК», ОАО «Александринская ГРК», ОАО «Сибирь Полиметаллы», Акционерная</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>компания «Алроса», ООО «Башкирская медь», СМУ – 680 ФГУП УС – 30, ЗАО «ФосАгро АГ», ЗАО «Урупский ГОК», расположенных на территории Челябинской, Свердловской, Оренбургской областей, Республики Башкортостан и в других регионах РФ.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап 3. Этап общего ознакомления с предприятием 4. Производственный этап 5. Обработка и анализ полученной информации. 6. Подготовка отчета и защита отчета по практике 		
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ			
ФТД.В. 01	<p>Освоение подземного пространства</p> <p>Целями освоения дисциплины «Освоение подземного пространства» является формирование у студентов представления: о методах и закономерностях освоения подземного пространства недр; прочности, устойчивости и долговечности подземных сооружений соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями об объектах строительной геотехнологии – подземных сооружениях горнодобывающих предприятий и энергетических комплексов, транспортных, гидротехнических и коммунальных тоннелей, тоннелей метрополитена, инженерных сооружений в подземном пространстве городов и других подземных сооружениях различного назначения; - практических навыков использования теоретических знаний в вопросах: строительства подземных сооружений определенного функционального назначения (горнодобывающих предприятий, тоннелей, подземных ГЭС и АЭС, гаражей и т.п.); реконструкции, восстановлении или переоборудования существующих техногенных полостей (горных выработок, отработанных шахт и рудников, каменоломен, катакомб, законсервированных объектов ГО и т.д.) для их повторного использования в новом качестве. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате</p>	ПК-2	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>ОСВОЕНИЯ дисциплин:</p> <p>Геология</p> <p>Технология командообразования и саморазвития</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будут необходимы им для последующих предметов:</p> <p>Разработка пластовых и россыпных месторождений</p> <p>Комплексное освоение недр</p> <p>Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</p> <p>Строительная геотехнология</p> <p>Безопасность ведения горных работ</p> <p>Строительство и реконструкция горных предприятий</p> <p>Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Закладочные работы в шахтах</p> <p>Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p>Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Обоснование проектных решений</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Технология производства работ</p> <p>Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений</p> <p>Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений</p> <p>Проведение и крепление горных выработок</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Понятие о разделах дисциплины. Значение курса для горного инженера. Классификация объектов шахтного и подземного строительства</p> <p>2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	<p>3. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</p> <p>4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве.</p> <p>5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и условий сооружения объекта.</p> <p>6. Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений.</p> <p>7. Способы оценки основных качеств подземных сооружений.</p>		
ФТД.В. 02	<p align="center">Теория горения и взрыва</p> <p>Целями освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» является изучение студентами основ теории горения, ударных волн, детонации; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности производственных процессов, в которых возможно внезапное высвобождение энергии.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познакомить студентов с основными зависимостями теории горения, ударных волн и детонации, методиками расчета этих процессов; - научить студентов определять основные параметры, характеризующие пожароопасность (взрывоопасность) веществ и производственных процессов; - развить у студентов навыки анализа и оценки чрезвычайных ситуаций. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Физика</p> <p>Химия</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Теория горения и взрыва» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Анализ и оценка результатов исследований технологических процессов</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p>	ПК-1	36 (1)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
	1.Теория горения и взрыва		