



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
Открытые горные работы

Магнитогорск, 2021

ОП-ГД-21-3

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	История (История России, Всеобщая история) Целями освоения дисциплины «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. Дисциплина История (История России, Всеобщая история) входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: 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 изучения дисциплин/практик: Философия. Основные разделы дисциплины: 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Древнейшая стадия истории человечества 3. Средневековые 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 процессы, международные отношения 10. Экзамен.	УК-5	108(3)
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития Цели освоения дисциплины (модуля): формирование профессионально-личностных качеств бакалавра. Дисциплина Технология профессионально-личностного саморазвития входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения	УК-3 УК-6 УК-9	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	дисциплин/ практик: Философия Безопасность жизнедеятельности Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Раздел 1 Психология. 2. Раздел 2.Личность в системе межличностных отношений.		
Б1.О.03	Иностранный язык 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 входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Русский язык и деловые бумаги Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Деловой иностранный язык. Основные разделы дисциплины: 1. Я в современном мире 2. Ценности образования 3. История научной мысли 4. Страна в которой я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда 7. Достижения научно-технического прогресса.	УК-4	216(6)
Б1.О.04	Деловой иностранный язык Целями освоения дисциплины « Бизнес английский» являются: - 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. Дисциплина Деловой иностранный язык входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Иностранный язык.	УК-4	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Основные разделы дисциплины: 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 текста в устной и письменной формах.		
Б1.О.05	Основы Российского законодательства Целями освоения дисциплины «Основы Российского права» являются: формирование у студентов знаний, позволяющих обучающимся ориентироваться в системе законодательства Российской Федерации, давать юридическую оценку реальным событиям общественной жизни. Дисциплина Основы Российского законодательства входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Русский язык и деловые бумаги Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Горное право Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Раздел Основы публичного права 2. Раздел Основы частного права.	УК-1 УК-11	108(3)
Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги Цели освоения дисциплины (модуля): – 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. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Русский язык в объеме	УК-4	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	средней образовательной школы. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Язык и коммуникация 2. Язык деловой документации 3. Деловая риторика.		
Б1.О.07	Философия Цели освоения дисциплины (модуля): - 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. Дисциплина Философия входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения	УК-1 УК-5	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	дисциплин/ практик: История (История России, Всеобщая история) Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: Раздел 1 Философская картина мира. Раздел 2 История философии. Раздел 3 Теоретические основания философии. Раздел 4 Общество. Культура и цивилизация.		
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности Цели освоения дисциплины (модуля): - формирование навыков в области оказания приемов первой помощи; - изучение методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в соответствии с современными тенденциями. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Информатика Физика Химия Высшая математика. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях 3. Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем. Оценка параметров микроклимата на рабочем месте. ПДК и ПДУ загрязняющих веществ. 4. Технические методы и средства повышения безопасности и экологичности производственных систем 5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью	УК-8 УК-9	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	жизнедеятельности. Основы законодательства в области БЖД. Специальная оценка условий труда. 6. Ситуационная помощь людям с ограниченными возможностями здоровья.		
Б1.О.09	Физическая культура и спорт 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. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Адаптивные курсы по физической культуре и спорту Элективные курсы по физической культуре и спорту Безопасность жизнедеятельности. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Безопасность жизнедеятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: Раздел 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов Раздел 2. Организационные и методические основы физического воспитания Раздел 3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой Раздел 4. Основы здорового образа жизни студента Раздел 5. Спорт в системе физического воспитания.	УК-7	72(2)
Б1.О.10	Экономика предприятия 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 производством, наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в	УК-10	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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. Задачи дисциплины (модуля)- усвоение студентами: - 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. Дисциплина Экономика предприятия входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Горное право Открытая разработка месторождений полезных ископаемых 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:		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Проектирование рудников Управление качеством руд при добыче Проектная деятельность Экономика и менеджмент горного производства. Основные разделы дисциплины: 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 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	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. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Проектная деятельность Цифровые технологии в горном деле Экономика предприятия Инвестиционный анализ и управление рисками Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Освоение подземного пространства	УК-10	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Управление человеческими ресурсами Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ Процессы открытых горных работ. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Организация и управление горным производством Управление качеством руд при добыче Экономика и менеджмент горного производства Инновационная деятельность горных предприятий Комбинированная разработка месторождений Рациональное использование природных ресурсов Планирование открытых горных работ Производственные процессы добычи строительного камня. Основные разделы дисциплины: 1. Основные понятия производственного менеджмента предприятия 2. Методология производственного менеджмента 3. Стратегический менеджмент и управления устойчивостью бизнеса.		
Б1.О.12	Высшая математика Целями освоения дисциплины «Математика» является 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. Дисциплина Высшая математика входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в объеме программы средней школы. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы	УК-1	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	для изучения дисциплин/практик: Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Прикладная механика Электротехника Теория вероятностей и математическая статистика Анализ данных. Основные разделы дисциплины: 1. Элементы линейной алгебры 2. Введение в математический анализ 3. Дифференциальное исчисление функции одной и многих переменных 4. Интегральное исчисление функции одной переменной 5. Обыкновенные дифференциальные уравнения.		
Б1.О.13	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. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Информатика Анализ данных Теория вероятностей и математическая статистика Управление человеческими ресурсами Горные машины и оборудование. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Экономика предприятия Производственный менеджмент Инновационная деятельность горных предприятий Экономика и менеджмент горного производства Горные машины и оборудование. Основные разделы дисциплины: 1. Инвестиционный анализ. 2. Управление рисками.	УК-10 ОПК-19	108(3)
Б1.О.14	Управление человеческими ресурсами Целями освоения дисциплины (модуля) «Управление человеческими ресурсами» является	ОПК-20	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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. Дисциплина "Управление человеческими ресурсами" входит в базовую часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные в результате изучения предметов "Обществознание", "Математика", "Экономика" в рамках освоения программы среднего общего образования. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Инвестиционный анализ и управление рисками Философия Экономика предприятия Производственный менеджмент Инновационная деятельность горных предприятий Экономика и менеджмент горного производства. Основные разделы дисциплины: 1. Методологические основы дисциплины «Управление человеческими ресурсами» 2. Инструменты стратегического и оперативного управления человеческими ресурсами организации 3. Оценка эффективности системы управления человеческими ресурсами.		
Б1.О.15	Теория вероятностей и математическая статистика Целями освоения дисциплины (модуля) «Теория вероятностей и математическая статистика» являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями и результатами теории вероятностей и математической статистики, ознакомление студентов с пакетами прикладных программ, направленными на решение вероятностных и статистических задач, формирование	УК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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). Дисциплина Теория вероятностей и математическая статистика входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Высшая математика Информатика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Анализ данных Инвестиционный анализ и управление рисками Экономика предприятия Производственный менеджмент Управление качеством рудопотока на открытых горных работах Инновационная деятельность горных предприятий Анализ и оценка результатов Экономика и менеджмент горного производства Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Случайные события. 2. Случайные величины. 3. Математическая статистика.		
Б1.О.16	Физика Цели освоения дисциплины (модуля): Получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; формирование у студентов современного	УК-1	360(10)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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. Для освоения дисциплины «Физика» необходимы базовые знания по дисциплинам математика, физика, химия, полученные по программе среднего полного общего образования в школе или учреждениях СПО. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Соппротивление материалов Прикладная механика Электротехника Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Теоретическая механика Физика горных пород. Основные разделы дисциплины: 1. Физические основы механики 2. Статистическая физика и термодинамика 3. Электричество и магнетизм 4. Оптика 5. Физика атома 6. Физика твердого тела. Элементы квантовой физики 7. Физика ядра и элементарных частиц.		
Б1.О.17	Геология 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	ОПК-4	288(8)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики, физики, химии, географии и биологии в рамках школьной программы. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Физика Рациональное использование природных ресурсов Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Физика горных пород Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Горнопромышленная геология Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Геометризация месторождений полезных ископаемых. Основные разделы дисциплины: 1. Общие характеристики Земли 2. Основы минералогии 3. Геологические процессы 4. Месторождения полезных ископаемых 5. Основы гидрогеологии 6. Основы инженерной геологии.		
Б1.О.18	Информатика Цель дисциплины «Информатика» состоит в приобретении обучаемыми знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления	ОПК-21	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Анализ данных Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 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	Химия 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. Дисциплина Химия входит в обязательную	УК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Химия», «Физика», «Математика». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Геология Безопасность жизнедеятельности. Основные разделы дисциплины: 1. Химическая термодинамика 2. Химическая кинетика 3. Растворы 4. Дисперсные системы 5. Окислительно-восстановительные процессы 6. Электрохимические системы.		
Б1.О.20	Начертательная геометрия Целью преподавания дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 21.05.04 «Горное дело». Целью курса является овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения инженерно-графических задач. Овладение чертежом как средством выражения технической мысли и как производственным документом осуществляется на протяжении всего процесса обучения в университете. Этот процесс начинается с изучения основ начертательной геометрии, а затем развивается и закрепляется в ряде специальных дисциплин, а также при выполнении курсовых работ и дипломного проекта. Также целью изучения начертательной геометрии является овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей (с помощью компьютерных графических пакетов). Указанная цель достигается за счет развития пространственного представления студентов, необходимого для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин и в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам проецирования, способам	ОПК-8	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	построения изображения в соответствии со стандартами ЕСКД. Дисциплина Начертательная геометрия входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Дисциплина Начертательная геометрия входит в базовую часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате получения среднего общего образования. Для усвоения данной дисциплины студенту необходим объем знаний, предусмотренный курсами геометрии, черчения, информатики общеобразовательной школы: - знания об элементарных геометрических объектах (точка, прямая, кривая, плоскость, поверхность), об их взаимном положении (параллельность, пересечение, перпендикулярность прямых), об их разновидностях (виды кривых – окружность, эллипс, гипербола, парабола); - виды поверхностей – призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера); - умение изобразить перечисленные геометрические объекты на одной плоскости; - навыки выполнения чертежей геометрических моделей на трех плоскостях проекций; - начальные навыки работы с компьютером. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Инженерная и компьютерная графика Прикладная механика Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ Проектирование карьеров. Основные разделы дисциплины: 1. Начертательная геометрия.		
Б1.О.21	Инженерная и компьютерная графика Целью дисциплины является изучение пространственных форм и развитие инженерно-геометрического мышления на основе графических моделей пространства, способов получения	ОПК-8	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Информатика. Высшая математика. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Учебная - геодезическая практика Учебная - геологическая практика Учебная - ознакомительная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная - научно-исследовательская работа Механизация горного производства Горные машины и оборудование Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Введение. Основные понятия. 2. Методы преобразования чертежа 3. Взаимное пересечение поверхностей 4. Проекция с числовыми отметками 5. Основные положения по выполнению горных чертежей 6. Чертежи подземных горных выработок 7. Горно-строительные чертежи 8. Наглядные изображения горных выработок 9. Комплектность и индексация горных чертежей.		
Б1.О.22	Геодезия и маркшейдерия 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. Задачи дисциплины "Геодезия и маркшейдерия" заключается в обучении студентов	ОПК-12	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	способам производства геодезических измерений на местности, на различных графических материалах: топографических картах, планах и профилях, обработки результатов, оценки точности выполненных работ. Дисциплина Геодезия и маркшейдерия входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Дисциплина изучается в 1 и 8 семестрах. Для изучения дисциплины в первом семестре обучающийся должен знать физику, математику, геометрию, черчение в рамках школьной программы. Для успешного усвоения материала по второму разделу – Маркшейдерии: "Геодезия и маркшейдерия", раздел Геодезия "Начертательная геометрия" "Геология" «Подземная разработка МПИ» «Открытая разработка МПИ» «Строительная геотехнология». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Учебная - геодезическая практика Учебная - ознакомительная практика Управление качеством рудопотока на открытых горных работах Производственная - преддипломная практика Производственная - научно-исследовательская работа. Основные разделы дисциплины: 1. Геодезия. 2. Маркшейдерское обеспечение открытой разработки месторождений полезных ископаемых.		
Б1.О.23	Анализ данных 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	ОПК-18	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации 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). Дисциплина Анализ данных входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Теория вероятностей и математическая статистика Высшая математика Информатика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Инвестиционный анализ и управление рисками Обоснование проектных решений Управление состоянием массива Экономика предприятия Производственный менеджмент Инновационная деятельность горных предприятий Анализ и оценка результатов Рациональное использование природных ресурсов Планирование открытых горных работ Экономика и менеджмент горного производства Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Дисперсионный анализ данных. 2. Регрессионный и корреляционный анализ данных.		
Б1.О.24	Механизация горного производства Целями освоения дисциплины (модуля) «МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРОГО ПРОИЗВОДСТВА» 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	ОПК-13	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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. Дисциплина Механизация горного производства входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Информатика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Горные машины и оборудование Автоматизация и электрификация горного производства Учебная - ознакомительная практика Маркшейдерское черчение Производственная - научно-исследовательская работа Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Структура горных машин		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	2. Механизмы перемещения и подачи 3. Комплексы для подземных горных работ 4. Машины и комплексы для открытых горных работ.		
Б1.О.25	Сопротивление материалов 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. Дисциплина Сопротивление материалов входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Теоретическая механика Физика Информатика Начертательная геометрия Высшая математика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Прикладная механика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Введение в курс «Сопротивление материалов». Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). 2. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение. 3. Построение эпюр при растяжении (сжатии), при кручении, при плоском поперечном изгибе 4. Геометрические характеристики поперечных сечений. 5. Плоский поперечный изгиб. Определение нормальных и касательных напряжений при поперечном изгибе. Расчёты на прочность при поперечном изгибе. 6. Подбор сечений при поперечном изгибе. Определение грузоподъёмности при поперечном изгибе. 7. Напряжённое и деформированное	ОПК-6	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	состояния. 8. Определение перемещений в балках. Статически неопределимые балки 9. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие. Изгиб с кручением круглого вала 10. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности 11. Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость сжатых стержней.		
Б1.О.26	Теоретическая механика Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является обучить будущих бакалавров знаниям общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, необходимых для инженерных расчетов. Задачи дисциплины – дать обучающемуся знания о механических процессах, необходимые для изучения специальных дисциплин. Приобретенные знания способствуют формированию технических навыков и разностороннего мышления. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Физика Информатика Математика Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Механика Горные машины и оборудование Геомеханика Сопротивление материалов Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Прикладная механика. Основные разделы дисциплины: 1. Кинематика. 2. Статика. 3. Динамика.	ОПК-6	108(3)
Б1.О.27	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Целями освоения дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» является:	ОПК-2	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	- 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. Задачи дисциплины заключаются: -в усвоении студентами логики развития горного дела, его техники и технологии, а также горных наук; - в усвоении знаний о минерально-сырьевом комплексе и его значении для современной цивилизации; -дать основные представления о горном деле применительно к разработке рудных месторождений; - рассмотреть технологические основы проведения горных выработок и добычи полезных ископаемых; - дать общие представления о разрушении горных пород; -ознакомить студентов с основными технологическими процессами и системами разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. - рассмотреть основные схемы вскрытия и способы подготовки рудных месторождений, компоновки околоствольных дворов; - дать представление о подземном транспорте и подъёме, электроснабжении горных предприятий,		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	рудничном водоотливе, вентиляции, снабжении рудников сжатым воздухом; - ознакомить студентов с технологическим комплексом поверхности рудников; - дать основные понятия о технике безопасности и горноспасательном деле. Дисциплина Подземная разработка месторождений полезных ископаемых входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Геология Механизация горного производства Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Безопасность ведения горных работ Комбинированная разработка месторождений. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Общие сведения о подземных горных работах 3. Сдвигение горных пород, границы зон сдвижения, построение зоны сдвижения горных пород 4. Сущность комплексного освоения недр 5. Подземные горные выработки 6. Сооружение подземных горных выработок 7. Стадии подземной разработки месторождений 8. Производственная мощность и срок существования рудника 9. Вскрытие и подготовка месторождений 10. Основные производственные процессы очистной выемки 11. Системы разработки рудных месторождений 12. Обеспечение добычных работ 13. Промышленная площадка рудника 14. Охрана труда и техника безопасности на подземных горных работах 15. Контроль.		
Б1.О.28	Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Целями освоения дисциплины (модуля) «Открытая разработка МПИ» являются: - подготовка студентов умению использовать на практике современные технологические особенности открытых разработок и знанию	ОПК-3	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	основных закономерностей развития горных работ в карьере. - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Открытая разработка месторождений полезных ископаемых входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Геология Геодезия и маркшейдерия Физика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Механизация горного производства Геомеханика Технология и безопасность взрывных работ Технология производства работ Процессы открытых горных работ Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Планирование открытых горных работ Проектирование карьеров. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Общие сведения об открытых работах 3. Вскрытие месторождений 4. Системы разработки месторождений 5. Основные производственные процессы на карьерах. 6. Экзамен.		
Б1.О.29	Горные машины и оборудование Цели освоения дисциплины (модуля) - 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	ОПК-15	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей про-екта, 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. Дисциплина Горные машины и оборудование входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Теоретическая механика Геология Механизация горного производства Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Информатика Физика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Прикладная механика Строительная геотехнология Автоматизация и электрификация горного производства Безопасность ведения горных работ Безопасность жизнедеятельности Горнопромышленная экология Экономика и менеджмент горного производства		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Горные машины и оборудование для разработки месторождений		
Б1.О.30	Прикладная механика 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. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Математика Физика Сопротивление материалов Теоретическая механика. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Введение в курс 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.	ОПК-10	108(3)
Б1.О.31	Строительная геотехнология 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. Задачи дисциплины - усвоение студентами: - знаниями об объектах строительной геотехнологии – подземных сооружениях	ОПК-10	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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: строи-тельства 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. Дисциплина Строительная геотехнология входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Геология Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Безопасность ведения горных работ Технология и безопасность взрывных работ Обоснование проектных решений. Основные разделы дисциплины: 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 эффективных технологических		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	и технических решений в строительстве. 5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и условий сооружения объекта. 6. Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений. 7. Способы оценки основных качеств подземных сооружений. 8. Закономерности технологии проходческих процессов. 9. Строительство метрополитенов в различных гидрогеологических условиях. 10. Физические законы взрывных процессов под землей. 11. Системы управления массивом горных пород. 12. Способы и средства обеспечения прочности, устойчивости и долговечности инженерных конструкций горных выработок и подземных сооружений. 13. Закономерности распределения нагрузок на конструкции тоннелей и станций метрополитена. Способы расчета крепи подземных горных выработок. 14. Утилизация техногенных подземных пространств после окончания деятельности горнодобывающего предприятия. 15. Повторное использование подземного пространства. Строительство вертикальных камер цилиндрической формы. 16. Оптимизация и принятие решений по проектированию строительства подземных сооружений. 17. Основные решения по охране окружающей среды при проектировании строительства подземных сооружений.		
Б1.О.32	Горное право 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. Дисциплина Горное право входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.	ОПК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Правоведение Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Технология командообразования и саморазвития. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: 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.		
Б1.О.33	Электротехника 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. Дисциплина Электротехника входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Информатика Физика Высшая математика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Автоматизация и электрификация горного производства Безопасность жизнедеятельности Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.	УК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Основные разделы дисциплины: 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. 8. Экзамен.		
Б1.О.34	Обогащение полезных ископаемых 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. Дисциплина Обогащение полезных ископаемых входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Химия Физика Информатика Геология. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Обоснование проектных решений Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Гранулометрический состав 3. Подготовительные процессы 4. Основные процессы 5. Обезвоживание и опробование 6. Общие сведения об обогатительно-технологической системе.	ОПК-4	180(5)
Б1.О.35	Безопасность ведения горных работ Целями освоения дисциплины (модуля) «Безопасность ведения горных работ» являются: получение обучающимися знаний об условиях труда на горнодобывающих предприятиях при	ОПК-7 ОПК-17	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	выполнении технологических процессов на открытых и подземных горных работах, основных положений безопасности производства технологических процессов; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Безопасность ведения горных работ входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Горное право Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Механизация горного производства Горные машины и оборудование Строительная геотехнология Процессы открытых горных работ. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Обоснование проектных решений Разрушение горных пород при открытых горных работах Технология и безопасность взрывных работ Технология и комплексная механизация открытых горных работ Гидромеханизация открытых горных работ Планирование открытых горных работ Проектирование карьеров Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Общие требования безопасности 2. Правила безопасности при ведении горных работ открытым способом 3. Правила безопасности при ведении горных работ подземным способом.		
Б1.О.36	Технология и безопасность взрывных работ Целями освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» являются: 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	ОПК-9	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Технология и безопасность взрывных работ входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Химия Высшая математика Физика горных пород Безопасность ведения горных работ Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Технология и комплексная механизация открытых горных работ Аэрология горных предприятий Горнопромышленная экология Процессы открытых горных работ. Основные разделы дисциплины: 1. Основы технологии взрывных работ 2. Безопасность взрывных работ.		
Б1.О.37	Горнопромышленная экология Цели освоения дисциплины (модуля): 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. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Горнопромышленная геология Горное право Основы горного дела Безопасность жизнедеятельности Безопасность ведения горных работ. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Производственная - преддипломная практика Аэрология горных предприятий Добыча строительных горных пород	ОПК-11 ОПК-16	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Планирование открытых горных работ. Основные разделы дисциплины: 1. Общие вопросы горнопромышленной экологии 2. Охрана окружающей среды в горной промышленности 3. Правовые и экономические аспекты горнопромышленной экологии.		
Б1.О.38	Автоматизация и электрификация горного производства Цели освоения дисциплины (модуля): формирование у студентов знаний основ автоматизации и общих закономерностей электроэнергетики функционирования электроэнергетических цепей и систем электроснабжения горных предприятий. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Электротехника. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Инновационная деятельность горных предприятий Производственная - научно-исследовательская работа Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Автоматизация 2. Электрификация 3. Зачет.	ОПК-13	144(4)
Б1.О.39.01	Обоснование проектных решений Целями освоения дисциплины «Обоснование проектных решений» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного разрабатывать проектную документацию для 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. Дисциплина Обоснование проектных решений входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.	УК-2 ОПК-14	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Процессы открытых горных работ Горные машины и оборудование Геология Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Проектирование карьеров Планирование открытых горных работ. Основные разделы дисциплины: 1. Обоснование проектных решений.		
Б1.О.39.02	Технология производства работ Целями освоения дисциплины «Технология производства работ» заключается в под-готовке специалистов умению разрабатывать проектные технологические решения по от-крытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом основных закономерностей развития техники, технологии и организации в горном производстве.; 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 принципов проектирования: – предприятий по открытой разработки месторождений полезных ископаемых; – вскрытия рабочих горизонтов карьеров; – технологии и комплексной механизации при сплошных и углубочных системах разработки месторождений полезных ископаемых. Дисциплина Технология производства работ входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Физика Информатика Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Механизация горного производства Инновационная деятельность горных предприятий Геология	УК-3 ОПК-15	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Теоретическая механика Горные машины и оборудование Геомеханика Физика горных пород Технология и безопасность взрывных работ Обоснование проектных решений Информационные технологии на карьерах Безопасность ведения горных работ Автоматизация и электрификация горного производства Управление качеством рудопотока на открытых горных работах Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Комплексная оценка технологических решений Экономика и менеджмент горного производства Разработка рудных и угольных месторождений Планирование открытых горных работ Анализ и оценка результатов Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Основные разделы дисциплины: 1. Определение основных параметров карьера и выбор системы разработки. 2. Выбор системы разработки, способа вскрытия и расчет параметров комплексной механизации.		
Б1.О.39.03	Анализ и оценка результатов Целями освоения дисциплины являются: • 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	УК-10 ОПК-19	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; • формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий техническую документацию. Задачи дисциплины (модуля) - усвоение студентами: - 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. Дисциплина Анализ и оценка результатов входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Аэрология горных предприятий Комбинированная разработка месторождений Производственный менеджмент Строительство и реконструкция карьеров Безопасность жизнедеятельности Обоснование проектных решений Процессы открытых горных работ Экономика предприятия Безопасность ведения горных работ Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Комплексная оценка технологических решений Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Оценка результатов проекта, поиск, анализ и устранение ошибок.		
Б1.О.40	Экономика и менеджмент горного производства Целями освоения дисциплины (модуля) «Экономика и менеджмент горного производства»	УК-2 УК-3 УК-10	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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. Задачи дисциплины (модуля)- усвоение студентами: - 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. Дисциплина Экономика и менеджмент горного производства входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: - Горное право - Обогащение полезных ископаемых - Открытая разработка месторождений полезных ископаемых - Подземная разработка месторождений полезных ископаемых		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Горные машины и оборудование Основаы Российского законодательства Анализ данных Теория вероятностей и математическая статистика Высшая математика Экономика предприятия Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Комплексная оценка технологических решений Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 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 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.41	Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве 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. Задачи дисциплины: - формирование у студентов представления о строении, свойствах, особенностях, и условиях применения конструкционных, строительных и других материалов, используемых в шахтном и	ОПК-13	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	подземном строительстве , и умения применять их на практике. Дисциплина Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Физика Химия Геология Сопротивление материалов Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Процессы открытых горных работ Строительство и реконструкция карьеров Основные разделы дисциплины: 1. Информационно-библиографическая культура пользователей. 2. Строение веществ. Фазы и фазовые превращения. Взаимосвязь состава, структуры и свойств материалов. 3. Природные разрыхленные, дисперсные и каменные материалы. 4. Материалы из органических веществ, древесные материалы. 5. Минеральные неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе. 6. Искусственные каменные материалы, бетоны. 7. Строительные растворы. 8. Металлы и сплавы на их основе. 9. Металлические порошковые материалы. Композиционные материалы с металлической матрицей. 10. Контроль.		
Б1.О.42	Физика горных пород 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	ОПК-5	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Физика горных пород входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Геология Физика Химия Теория вероятностей и математическая статистика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Процессы открытых горных работ Технология и безопасность взрывных работ Разрушение горных пород при открытых горных работах Управление состоянием массива Геомеханика. Основные разделы дисциплины: 1. Общие сведения о физика горных пород 2. Физико-технологические параметры горных пород 3. Физические процессы горного производства.		
Б1.О.43	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле 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. Дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Информатика Физика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:	ОПК-13	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Основы стандартизации 3. Метрология 4. Сертификация продукции 5. Обеспечение качества продукции горного предприятия.		
Б1.О.44	Аэрология горных предприятий Цель дисциплины «Аэрология горных предприятий»: является 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. Дисциплина Аэрология горных предприятий входит в базовую часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Математика Физика Горные машины и оборудование Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная - преддипломная практика Анализ и оценка результатов Планирование открытых горных работ Комплексная оценка технологических решений. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Аэрология рудников, шахт и проходческих забоев 3. Шахтные вентиляционные сети 4. Аэрология карьеров 5. Проветривание карьеров.	ОПК-11	144(4)
Б1.О.45	История горного дела Цель преподавания дисциплины «История	УК-5	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	горного дела» заключается в формировании знаний по истории развития технологий при добыче, переработке и использовании полезных ископаемых. Дисциплина История горного дела входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: История Культурология и межкультурное взаимодействие. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Период металлических горных орудий 3. Период простейших механизмов 4. Период горных машин с паровым универсальным двигателем 5. Период комплексно механизированных и автоматизированных горных машин и комплексов.		
Б1.О.46	Геомеханика Целями освоения дисциплины (модуля) «Геомеханика» являются: - 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. Дисциплина Геомеханика входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Геология Физика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы	ОПК-6	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	для изучения дисциплин/практик: Процессы открытых горных работ Безопасность ведения горных работ Проектирование карьеров. Основные разделы дисциплины: 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.		
Б1.О.47	Инновационная деятельность горных предприятий 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; - формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Инновационная деятельность горных предприятий входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Информатика Механизация горного производства Геология Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Аэрология горных предприятий Проектирование карьеров Планирование открытых горных работ Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Инновационные технологии описания	ОПК-14	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	горно-геометрических объектов 3. Автоматизация горно-геометрического анализа 4. Математические модели месторождений и карьеров 5. Автоматизированное изготовление планов карьеров 6. Техничко-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ.		
Б1.О.48	Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ Целями освоения дисциплины «Применение ЭВМ при проектировании ОГР» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного применять ЭВМ 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. Задачи дисциплины - усвоение студентами: - функциональных возможностей вычислительной техники и программного обеспечения; - математических моделей для решения задач проектирования параметров карьера, оптимизационных моделей буровзрывных и выемочно-погрузочных работ, моделей итерационных расчетов. - основных задачи проектирования параметров открытых горных работ; - технико-экономической оценки вариантов с применением ЭВМ. - компьютерных методов сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности. Дисциплина Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Геодезия и маркшейдерия Процессы открытых горных работ Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Инженерная и компьютерная графика	ОПК-8	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Информатика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Планирование открытых горных работ Проектирование карьеров Комплексная оценка технологических решений. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Математическое описание горно-геометрических объектов 3. Автоматизация горно-геометрического анализа 4. Математические модели месторождений и карьеров 5. Автоматизированное изготовление планов карьеров 6. Техничко-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ. Решение задач исследования операций при ОГР 7. Автоматизированное проектирование параметров экскаваторных работ и транспортирования горной массы.		
Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту Цели освоения дисциплины (модуля): – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно - оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта; – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; –	УК-7	328

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Дисциплина Элективные курсы по физической культуре и спорту входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: «Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Общефизическая подготовка 3. Учебные занятия по видам спорта 4. Общефизическая подготовка 5. Учебные занятия по видам спорта.		
Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту Целями освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» являются: формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья; овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании	УК-7	328

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	здорового образа жизни и социальных ориентаций; приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха; максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта. В программу входят практические разделы дисциплины, комплексы физических упражнений, виды двигательной активности, методические занятия, учитывающие особенности студентов с ограниченными возможностями здоровья. Программа дисциплины для студентов с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями предполагает решение комплекса педагогических задач по реализации следующих направлений работы: проведение занятий по физической культуре для студентов с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалидов, с учетом индивидуальных особенностей студентов и образовательных потребностей в области физической культуры; разработку индивидуальных программ физической реабилитации в зависимости от нозологии и индивидуальных особенностей студента с ограниченными возможностями здоровья; разработку и реализацию физкультурных образовательно-реабилитационных технологий, обеспечивающих выполнение индивидуальной программы реабилитации; разработку и реализацию методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенсаторных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	заболевания или физического состояния студента; обеспечение психолого-педагогической помощи студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроения; проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства; организацию дополнительных (внеурочных) и секционных занятий физически-ми упражнениями для поддержания (повышения) уровня физической подготовленности студентов с ограниченными возможностями с целью увеличению объема их двигательной активности и социальной адаптации в студенческой среде; реализацию программ мэйнстриминга в вузе: включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию. привлечение студентов к занятиям адаптивным спортом; подготовку студентов с ограниченными возможностями здоровья для участия в соревнованиях; систематизацию информации о существующих в городе спортивных командах для инвалидов и привлечение студентов-инвалидов к спортивной деятельности в этих командах (в соответствии с заболеванием) как в качестве участников, так и в качестве болельщиков. Дисциплина Адаптивные курсы по физической культуре и спорту входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: "Физическая культура" в объеме средней общеобразовательной школы. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Общефизическая подготовка и лечебная физическая культура 3. Учебные занятия по видам спорта 4. Общефизическая подготовка и лечебная физическая культура		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	5. Учебные занятия по видам спорта.		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.В.01	Гидромеханика Целью дисциплины является: - изучение и овладение студентами знаний законов гидростатики и гидродинамики и реализации их в 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. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Горные машины и оборудование Физика. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Автоматизация и электрификация горного производства Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Жидкость и ее физические свойства. Силы, действующие в жидкости. 2. Гидростатика: дифференциальные уравнения равновесия жидкости; основное уравнение гидростатики; Основы гидростатики. Уравнения Эйлера. 3. Гидродинамика: кинематика жидкости, виды движения жидкости, закон сохранения массы, уравнение неразрывности. Основы динамики жидкости. 4. Основные уравнения гидродинамики однородной несжимаемой жидкости. 5. Тема. Движение идеальной жидкости, уравнение Бернулли, физическая интерпретация уравнения Бернулли. 6. Движение вязкой несжимаемой жидкости. Уравнения Навье-Стокса.	ПК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	7. Основы теории гидродинамического подобия. Критерии гидродинамического подобия. Примеры использования в решении гидродинамических задач. 8. Гидравлические потери энергии. Режимы течения жидкости. Число Рейнольдса. Ламинарный режим течения жидкости. Формула Стокса. Закон Гагена-Пуазейля. 9. Местные потери энергии. Вывод формулы Борда – Карно. Виды местных сопротивлений. 10. Классификация трубопроводов. Гидравлический расчет трубопроводов. Примеры расчета трубопроводов. 11. Истечение жидкости из отверстий и насадков. Классификация отверстий и истечений. Особенности истечения из отверстий. Особенности и характеристики истечения жидкости из насадков. 12. Гидравлический удар в трубах. Причины возникновения. Прямой и не прямой гидроудар. Меры предотвращения гидроудара. 13. Гидроприводы. Структура и классификация гидроприводов. Гидроаппаратура управления. 14. Гидромашины. Источники питания и исполнительные устройства – конструкции, параметры, классификация. Расчет параметров и выбор гидромашин по каталогам 15. Методика расчета объемного гидропривода. 16. Турбомашины. Гидромуфты. Гидротрансформаторы. Применение. 17. Расчет основных параметров гидродинамических машин и систем водоотлива.		
Б1.В.02	Информационные технологии на карьерах Целями освоения дисциплины «Информационные технологии на карьерах» являются: - изучение основ современных информационных технологий, которые применяются или могут применяться в горном производстве, видов геоинформационных моделей объектов горных работ и алгоритмов выполнения горно-геометрических расчетов на их основе, а также получения навыков решения горно-геометрических задач с применением современного	ПК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	программного обеспечения горного профиля; - формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Информационные технологии на карьерах входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Информатика Формирование техногенных георесурсов История горного дела Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ Проектирование карьеров. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Администрирование средств вычислительной техники и сетей 3. Текстовая информация, вычисления и деловая графика 4. Базы данных 5. Использование компьютерной графики 6. Основы алгоритмизации и программирования 7. Материальное и компьютерное моделирование 8. Internet-технологии 9. Стандартное и специализированно программное обеспечение при проектировании и эксплуатации карьеров.		
Б1.В.03	Процессы открытых горных работ Целями освоения дисциплины «Процессы открытых горных работ» являются: подготовка специалиста, знающего теорию и практику технологических процессов, как имеющих независимое значение каждого из них, так и общее объединяющее начало, а также возможность оптимизации совокупности выполняемых процессов при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по	ПК-2	432(12)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Процессы открытых горных работ входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Геология Горные машины и оборудование. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Безопасность ведения горных работ Обоснование проектных решений Технология и комплексная механизация открытых горных работ Проектирование карьеров Разработка рудных и угольных месторождений. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Подготовка пород к выемке 3. Выемочно-погрузочные работы 4. Транспортирование горной массы. Отвалообразование. 5. Организация движения при железнодорожном транспорте. 6. Специальные виды карьерного транспорта.		
Б1.В.04	Технология и комплексная механизация открытых горных работ Целями освоения дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» является изучение: принципов открытой разработки месторождений полезных ископаемых; порядка формирования грузопотоков; вскрытия рабочих горизонтов карьеров; технологии и комплексной механизации при сплошных и углубочных системах разработки месторождений полезных ископаемых; комплексная механизация открытых горных работ для подготовке специалистов умению использовать на практике современные технологические решения по открытой разработке месторождений полезных ископаемых и знанию основных закономерностей развития техники, технологии и организации в горном производстве, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с	ПК-1; ПК-2	288(8)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Технология и комплексная механизация открытых горных работ входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Геология Физика Процессы открытых горных работ Разрушение горных пород при открытых горных работах Геодезия и маркшейдерия Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ Управление качеством рудопотока на открытых горных работах Аэрология горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ Обоснование проектных решений Физика горных пород. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Технология производства работ Комбинированная разработка месторождений Планирование открытых горных работ Проектирование карьеров Разработка рудных и угольных месторождений Экономика и менеджмент горного производства Комплексная оценка технологических решений Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Теория вскрытия 2. Системы разработки и технологические комплексы при отработки горизонтальных и пологопадающих залежей 3. Способы вскрытия, системы разработки и технологические комплексы при отработки		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	крутопадающих месторождений.		
Б1.В.05	Разработка рудных и угольных месторождений Цели освоения дисциплины (модуля): 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 вопросов проектирования, технологии при добычи твердых (рудных и угольных) полезных ископаемых открытым способом. Дисциплина Разработка рудных и угольных месторождений входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Процессы открытых горных работ Рациональное использование природных ресурсов Разрушение горных пород при открытых горных работах Управление качеством рудопотока на открытых горных работах. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Комплексная оценка технологических решений Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Введение в дисциплину. Открытая разработка угольных месторождений 2. Открытая разработка рудных месторождений. Черная и цветная металлургия 3. Перспективная техника для открытых горных работ и условия ее применения.	ПК-2	180(5)
Б1.В.06	Разрушение горных пород при открытых горных работах Целями освоения дисциплины «Разрушение горных пород при ОГР» являются: изучение студентами основ проектирования параметров буровзрывных работ на ОГР; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование	ПК-2	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Разрушение горных пород при открытых горных работах входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Технология и безопасность взрывных работ Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Планирование открытых горных работ Проектирование карьеров. Основные разделы дисциплины: 1. Разрушение горных пород при открытых горных работах.		
Б1.В.07	Управление качеством рудопотока на открытых горных работах Цели освоения дисциплины (модуля): развитие у студентов личностных качеств и формирование и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов и понятий о физикотехнических свойствах и физических процессах в горных породах, закономерностях формирования и изменения свойств и принципах их использования при решении задач горного производства. Дисциплина Управление качеством рудопотока на открытых горных работах входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Обоснование проектных решений Информационные технологии на карьерах. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Рациональное использование природных ресурсов Планирование открытых горных работ	ПК-3	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Проектирование карьеров Разработка рудных и угольных месторождений. Основные разделы дисциплины: 1. Введение в дисциплину 2. Теоретические основы системы управления качеством рудопотока на ОГР 3. Организационно-технические и экономические мероприятия по управлению и стабилизации качеством рудопотока.		
Б1.В.08	Комплексная оценка технологических решений Цели освоения дисциплины (модуля): формирование у студента определенной суммы знаний о методах оценки технологических решений; критериях, используемых при оценке решений; факторах риска при освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новых технологий и техники; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Комплексная оценка технологических решений входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Технология и комплексная механизация открытых горных работ Безопасность ведения горных работ Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная - преддипломная практика Проектирование карьеров Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Понятие о технологических решениях. Альтернативные варианты использования недр 3. Критерии оценки технологических решений при открытых горных работах Оценка	ПК-3	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	использования природного и техногенного ресурсов в границах карьера.		
Б1.В.09	Управление состоянием массива Целями освоения дисциплины «Управление состоянием массива» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Управление состоянием массива входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Процессы открытых горных работ Безопасность ведения горных работ Геомеханика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Обоснование проектных решений Технология и безопасность взрывных работ. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Горно-технические условия отработки месторождения 3. Обследование состояния уступов и бортов карьера 4. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния массива 5. Обоснование устойчивых параметров откосов карьера и отвалов с учетом проектной глубины разработки месторождения 6. Мероприятия по мониторингу устойчивости бортов карьера в условиях его эксплуатации 7. Экзамен.	ПК-1	144(4)
Б1.В.10	Планирование открытых горных работ Цели освоения дисциплины (модуля): 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 вопросов планирования ОГР, приобретения знаний и умений по планированию развития горных работ, составлению календарных	ПК-2	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	планов, планированию процессов открытой разработки месторождения. Дисциплина Планирование открытых горных работ входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Процессы открытых горных работ Рациональное использование природных ресурсов Управление качеством рудопотока на открытых горных работах. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Комплексная оценка технологических решений Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Введение в дисциплину 2. Основные направления планирования развития горных работ 3. Методы расчета годовой производительности горно-транспортного оборудования.		
Б1.В.11	Строительство и реконструкция карьеров Цели освоения дисциплины (модуля): обучение студентов умению использовать на практике современную технологию открытых работ и знанию основных закономерностей развития производительных сил в горном производстве, состава и структуры строительства карьеров при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, основных этапов подготовки месторождения к строительству карьера, требований к полноте и качеству изысканий при строительстве и реконструкции карьеров. Дисциплина Строительство и реконструкция карьеров входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Применение ЭВМ при проектировании	ПК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	открытых горных работ Процессы открытых горных работ Технология и комплексная механизация открытых горных работ Безопасность ведения горных работ Обоснование проектных решений Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Комплексная оценка технологических решений Экономика и менеджмент горного производства Разработка рудных и угольных месторождений Проектирование карьеров Планирование открытых горных работ. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Буровзрывные и выемочно-погрузочные работы 3. Перемещение пород и грузов и отваллообразование.		
Б1.В.12	Гидромеханизация открытых горных работ Целями освоения дисциплины (модуля) «Гидромеханизация ОГР» являются: изучение основ современных способов разработки месторождений гидромеханизированным способом, горнотехнических и гидрогеологических условий применения средств гидромеханизации, решения конкретных инженерных задач по расчётам систем гидротранспорта горных пород и обратного водоснабжения, гидромониторного и землесосного оборудования, устойчивости обводнённых уступов, а также получения навыков технико-экономического обоснования выбора систем разработки, кроме того формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина Гидромеханизация открытых горных работ входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Безопасность жизнедеятельности	ПК-1	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Механизация горного производства Горные машины и оборудование Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Технология и комплексная механизация открытых горных работ Комплексная оценка технологических решений. Основные разделы дисциплины: 1. Общие сведения о гидромеханизированном способе разработки месторождений полезных ископаемых 2. Физические основы и методы расчёта гидравлического транспорта горных пород 3. Схемы водоснабжения гидроустановок 4. Вскрытие и системы гидравлической разработки месторождений 5. Подводная добыча полезных ископаемых со дна морей и океанов.		
Б1.В.13	Проектирование карьеров Целями освоения дисциплины «Проектирование карьеров» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного разрабатывать проектную документацию для 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. Дисциплина Проектирование карьеров входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Геология Физика горных пород Обоснование проектных решений Технология производства работ Процессы открытых горных работ. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача	ПК-1	324(9)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Организация проектирования, проектирование параметров карьера 2. Проектирование вскрытия и систем разработки.		
Б1.В.ДВ.01.01	Добыча строительных горных пород Целью преподавания дисциплины является подготовка горного инженера, знающего теорию и практику добычи строительных горных пород и обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области. Дисциплина Добыча строительных горных пород входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Физика горных пород Сопротивление материалов Горные машины и оборудование Геология. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Технологические основы разработки месторождений строительных горных пород 3. Производственные процессы на карьерах строительных горных пород 4. Технология разработки песчано-гравийных месторождений 5. Добыча природного облицовочного камня 6. Контроль.	ПК-2	180(5)
Б1.В.ДВ.01.02	Производственные процессы добычи строительного камня Целью преподавания дисциплины является подготовка горного инженера, знающего теорию и практику добычи строительных горных пород и обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области. Дисциплина Производственные процессы добычи строительного камня входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной	ПК-2	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Физика горных пород Соппротивление материалов Горные машины и оборудование Геология. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Технологические основы разработки месторождений строительных горных пород 3. Производственные процессы на карьерах строительных горных пород 4. Технология разработки песчано-гравийных месторождений 5. Добыча природного облицовочного камня 6. Контроль.		
Б1.В.ДВ.02.01	Рациональное использование природных ресурсов Цели освоения дисциплины (модуля): является 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 вопросов влияния техногенной деятельности в процессе добычи полезных ископаемых открытым способом; основных мероприятий по предотвращению загрязнения воздушного бассейна и истощения водных ресурсов, восстановлению нарушенных горными работами земель. Дисциплина Рациональное использование природных ресурсов входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Управление качеством рудопотока на открытых горных работах Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Геомеханика.	ПК-1	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Планирование открытых горных работ Проектирование карьеров Разработка рудных и угольных месторождений Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Введение. Охрана атмосферы 2. Рациональное использование водных и земельных ресурсов 3. Рациональное использование недр.		
Б1.В.ДВ.02.02	Комбинированная разработка месторождений Цели освоения дисциплины (модуля): 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 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. Дисциплина Комбинированная разработка месторождений входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Управление качеством рудопотока на открытых горных работах Процессы открытых горных работ Управление состоянием массива. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Планирование открытых горных работ Проектирование карьеров Разработка рудных и угольных месторождений Комплексная оценка технологических решений. Основные разделы дисциплины: 1. Введение в дисциплину	ПК-2	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	2. Основные горные выработки при открыто-подземной разработки месторождений 3. Физико-химические способы разработки.		
БЛОК 2. ПРАКТИКА			
Обязательная часть			
Б2.О.01(У)	Учебная - геологическая практика 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. Задачей геологической части дисциплины является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определять: – 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. Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов: Геология Геодезия и маркшейдерия Начертательная геометрия. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Геология Геодезия и маркшейдерия. Основные разделы дисциплины: 1. Подготовительный этап. Обучение правилам техники безопасности 2. Геологическая часть 3. Составление отчета и его защита.	ОПК-4	108(3)
Б2.О.02(У)	Учебная - геодезическая практика Цели практики/НИР: закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Геодезия и маркшейдерия», формирование	ОПК-12	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	практических навыков работы с геодезическим оборудованием в полевых условиях, математической и графической обработки результатов измерения. Задачей практики является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно: – 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. Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Инженерная и компьютерная графика Физика Геодезия и маркшейдерия Начертательная геометрия. Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Геодезия и маркшейдерия Учебная - ознакомительная практика Производственная - производственно-технологическая практика Производственная - научно-исследовательская работа Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Подготовительный этап. Обучение правилам техники безопасности. 2. Геодезические работы. 3. Составление отчёта, его защита.		
Б2.О.03(У)	Учебная - ознакомительная практика Цели практики/НИР: получение обучающимися первичных представлений о технологии, организации, механизации горных работ при добыче и переработке полезных ископаемых открытым способом; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации	УК-1 ОПК-15	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин. Задачи практики/НИР: - изучение обучающимися отдельных производственных процессов и сопутствующих им вспомогательных работ, последовательности выполнения и возможности их со-вмещения, количественного и качественного соответствия горнотранспортных машин и комплексов для выполнения отдельных производственных процессов, правил технической эксплуатации при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. - ознакомление обучающихся 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 открытых 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, машиниста экскаватора, скрепериста, помощника горного мастера и др.); - сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по процессам и технологии открытых 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		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	горных работ. Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Информационные технологии на карьерах Геология Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле Механизация горного производства Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Экономика и менеджмент горного производства Комплексная оценка технологических решений Проектирование карьеров Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ Процессы открытых горных работ Безопасность ведения горных работ Производственная - производственно-технологическая практика Физика горных пород Разрушение горных пород при открытых горных работах Технология и безопасность взрывных работ Управление состоянием массива Экономика предприятия Строительство и реконструкция карьеров Технология и комплексная механизация открытых горных работ Технология производства работ Планирование открытых горных работ Рациональное использование природных ресурсов Комбинированная разработка месторождений. Основные разделы дисциплины: 1. Организация практики. Подготовительный этап. Этап общего ознакомления. 2. Производственный этап. Обработка и анализ		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	полученной информации. Подготовка отчета и защита отчета по практике 3. Организация практики Подготовительный этап. Этап общего ознакомления с предприятием 4. Производственный этап.		
Б2.О.04(П)	Производственная - научно-исследовательская работа Целями научно-исследовательской работы специалиста являются: - 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 карьере; - 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, способностей к самосовершенствованию, расширения своих научных и профессиональных знаний и умений. Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Процессы открытых горных работ Технология и комплексная механизация открытых горных работ Разрушение горных пород при открытых горных работах Информатика. Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная - преддипломная	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-15 ОПК-18 ОПК-19 ОПК-20	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	практика. Основные разделы дисциплины: 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 коррективировка плана проведения научно-исследовательской работы 6. Проведение исследования 7. Обработка полученного материала и формулировка выводов 8. Консультации 9. Оформление результатов НИР.		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.В.01(П)	Производственная - производственно-технологическая практика Цели практики/НИР – получение обучающимися первичных представлений о технологии, организации, механизации горных работ при добыче и переработке полезных ископаемых открытым способом; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин. Задачи практики/НИР: - изучение обучающимися отдельных производственных процессов и сопутствующих им вспомогательных работ, последовательности выполнения и возможности их со-вмещения, количественного и качественного соответствия горнотранспортных машин и комплексов для выполнения отдельных производственных процессов, правил технической эксплуатации при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. - ознакомление обучающихся с технологией и порядком разработки месторождения, с вопросами экономики, организации и	ПК-1 ПК-2 ПК-3	864(24)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	планирования, - сбор материалов для отчета по практике, - изучение горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений, технологии, механизации и организации процессов открытых 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, машиниста экскаватора, скрепера, помощника горного мастера и др.); - сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по процессам и техно-логии открытых 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. Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Планирование открытых горных работ Проектирование карьеров Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ Аэрология горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ. Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Экономика и менеджмент горного		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	производства Комплексная оценка технологических решений Проектирование карьеров. Основные разделы дисциплины: 1. Организация практики. Подготовительный этап. Этап общего ознакомления 2. Производственный этап. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета и защита отчета по практике 3. Организация практики Подготовительный этап. Этап общего ознакомления с предприятием 4. Организация практики Подготовительный этап. Этап общего ознакомления с предприятием 5. Организация практики. Подготовительный этап. Этап общего ознакомления с предприятием 6. Производственный этап.		
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика Цели практики/НИР – получение обучающимися первичных представлений о технологии, организации, механизации горных работ при добыче и переработке полезных ископаемых открытым способом; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин. Задачи практики/НИР: - изучение обучающимися отдельных производственных процессов и сопутствующих им вспомогательных работ, последовательности выполнения и возможности их со-вмещения, количественного и качественного соответствия горнотранспортных машин и комплексов для выполнения отдельных производственных процессов, правил технической эксплуатации при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. - ознакомление обучающихся с технологией и порядком разработки месторождения, с вопросами экономики, организации и планирования, - сбор материалов для отчета по практике,	ПК-1 ПК-2 ПК-3	432(12)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	- изучение горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений, технологии, механизации и организации процессов открытых 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, машиниста экскаватора, скрепера, помощника горного мастера и др.); - сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по процессам и технологии открытых 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. Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Планирование открытых горных работ Проектирование карьеров Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ Аэрология горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ. Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Организация практики. Подготовительный этап. Этап общего ознакомления с предприятием 2. Производственный этап.		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ			
ФТД.В.01	Формирование техногенных георесурсов Целью освоения дисциплины «Формирование техногенных георесурсов» является выявление насущных проблем горных наук, разведки, горно-обогатительного производства и определение подходов к их решению. Для достижения поставленной цели в дисциплине «Формирование техногенных георесурсов» решаются задачи по изучению: • основных видов георесурсов и способов их освоения; • теории проектирования освоения недр; • теории и передовой практики горного дела; • приобретения навыков самостоятельного творческого поиска в решении проблем горных наук и производства. Дисциплина Формирование техногенных георесурсов входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Геология Информатика Геодезия и маркшейдерия. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Инновационная деятельность горных предприятий Механизация горного производства Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Геомеханика. Основные разделы дисциплины: 1. Введение. Современное состояние и перспективные направления обеспечения устойчивого развития горнотехнических систем при открытой разработке месторождений 2. Опыт использования выработанного пространства карьеров и техногенных ландшафтов отвалов вскрышных пород для формирования горнотехнических	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>
	сооружений 3. Анализ методик и тенденции развития научно-методических основ определения параметров горнотехнических систем при комплексном использовании природных и техногенных георесурсов 4. Анализ характеристик техногенных георесурсов при их целевом формировании и использовании 5. Формирование стратегии совокупного использования техногенных георесурсов при комплексном освоении участка недр 6. Методы установления параметров и расчета конструкций отдельных горнотехнических сооружений при формировании техногенных георесурсов 7. Развитие методологических подходов и принципов определения ценности техногенных георесурсов при их целенаправленном формировании и комплексном использовании 8. Систематизация и методологические основы обоснования параметров логистической схемы горнотехнической системы с использованием техногенных георесурсов 9. Разработка геоинформационной модели определения параметров открытых горных работ при целенаправленном формировании отвалов и выработанных пространств карьеров для последующего их использования.		
ФТД.В.02	Теория горения и взрыва 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. Задачи изучения дисциплины: - 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.	ПК-2	36(1)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Дисциплина Теория горения и взрыва входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Физика Химия. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Безопасность ведения горных работ Технология и безопасность взрывных работ. Основные разделы дисциплины: 1. Теория горения и взрыва.		