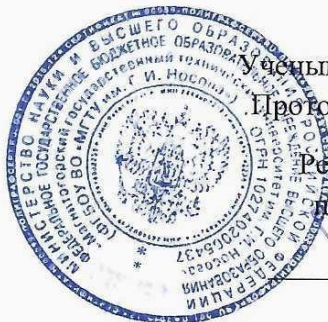




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



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-зГД-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. Средневековье как стадия исторического процесса 4. Россия и мир в XVI-XVIII вв. 5. Россия и мир в XIX веке. 6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв. 7. Россия и мир во второй половине XX века 8. Россия и мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война. 9. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные 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-	УК-3 УК-6 УК-9	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	личностного саморазвития входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Философия. Безопасность жизнедеятельности. Управление человеческими ресурсами. 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. Психология. 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: Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части образовательной программы (Б1.0). Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения иностранного языка на предыдущем этапе образования. Иноязычная коммуникативная компетенция, сформированная в курсе изучения дисциплины "Иностранный язык", позволит студентам интегрироваться в международную социальную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного и профессионального общения. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Русский язык и деловые бумаги. Деловой иностранный язык. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной	УК-4	216(6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	работы. Основные разделы дисциплины: 1. Я в современном мире 2. Ценности образования 3. История научной мысли 4. Страны, где я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда 7. Достижения научно-технического прогресса.		
Б1.О.04	Деловой иностранный язык Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» является: развитие у обучающихся способности владеть иностранным языком как средством делового общения, способности использовать иностранный язык в профессиональной сфере, а также способности к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества. 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. Русский язык и деловые бумаги. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Основы делового общения 2. Ведение деловой корреспонденции 3. Перевод, аннотирование и реферирование текстов профессиональной направленности.	УК-4	108(3)
Б1.О.05	Основы Российского законодательства Целями освоения дисциплины «Основы Российского права» являются: формирование у студентов знаний, позволяющих обучающимся	УК-1 УК-11	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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.		
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. Дисциплина Русский язык и деловые бумаги входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Русский язык в объеме средней образовательной 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. Язык и коммуникация 2. Язык деловой документации 3. Деловая риторика.	УК-4	108(3)
Б1.О.07	Философия	УК-1; УК-5	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Цели освоения дисциплины (модуля): - формировать способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; - развивать способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - 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; - 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 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: 1. Раздел 1 Философская картина мира. 2. Раздел 2 История философии. 3. Раздел 3 Теоретические основания философии. 4. 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	УК-8 УК-9	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	соответствии с современными тенденциями. Дисциплина Безопасность жизнедеятельности входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Химия Физика Информатика Начертательная геометрия Высшая математика. 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. 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 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	УК-7	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности. Дисциплина Физическая культура и спорт входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Адаптивные курсы по физической культуре и спорту Элективные курсы по физической культуре и спорту. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: 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.		
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 производства, наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в Российской Федерации, действующей системе налогообложения, методах экономической оценки инвестиционных проектов; профессиональная подготовка горного инженера, будущего линейного руководителя – горного мастера, диспетчера,	УК-10	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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: Проектирование рудников Управление качеством руд при добыче Проектная деятельность		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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. Дисциплина Производственный менеджмент входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Инвестиционный анализ и управление рисками Основы Российского законодательства Анализ данных Механизация горного производства Управление человеческими ресурсами Процессы открытых горных работ. Знания (умения, владения), полученные	УК-10	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Экономика и менеджмент горного производства Комплексная оценка технологических решений 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 Цели освоения дисциплины «Высшая математика». После изучения дисциплины студент сможет: 1) воспроизвести методы математического анализа; 2) привести примеры решения типовых задач; 3) применить математические знания при моделировании инженерных задач; 4) сформулировать алгоритм решения задач; 5) оценить возможности динамической математической программы (GeoGebra) в решении задач; 6) создать собственные математические модели с использованием динамической математической программы (GeoGebra). Дисциплина Высшая математика входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: знания в рамках основной образовательной программы среднего общего образования по математике. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Теория вероятностей и математическая статистика Физика Химия Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Информатика Учебная - ознакомительная практика	УК-1	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Философия Электротехника Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Анализ функций одной переменной 2. Анализ функций нескольких переменных 3. Ряды. Дифференциальные уравнения 4. Экзамен.		
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. Дисциплина Инвестиционный анализ и управление рисками входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Информатика Анализ данных Теория вероятностей и математическая статистика Управление человеческими ресурсами Горные машины и оборудование. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: 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 развитие у студентов управленческих	ОПК-20	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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 обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: 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. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Горное право Философия Производственный менеджмент Экономика предприятия Технология профессионально-личностного саморазвития 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	УК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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 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. 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 Управление качеством рудопотока на открытых горных работах Экономика предприятия Анализ и оценка результатов Производственная - научно-исследовательская работа Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Случайные события.		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	2. Случайные величины. 3. Математическая статистика.		
Б1.О.16	Физика Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование у обучающихся адекватной современному уровню знаний научной картины мира, а также развитие способности применять основные положения, законы и методы классической и современной физики и соответствующий физико-математический аппарат для решения теоретических, прикладных и практических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Дисциплина Физика входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Физика, Математика, Химия и Информатика в объеме средней общеобразовательной школы. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Учебная - ознакомительная практика Электротехника. Основные разделы дисциплины: 1. Механика 2. Молекулярная физика и термодинамика 3. Электричество и магнетизм 4. Волновая и квантовая оптика 5. Квантовая, атомная и ядерная физика.	УК-1	360(10)
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 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	ОПК-4	288(8)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	разрезов и стратиграфических колонок,. Изучение основ гидрогеологии и инженерной геологии; роли гидрогеологических и инженерно-геологических условий в освоении месторождений полезных ископаемых; геологической документации. Дисциплина Геология входит в обязательную 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 изучения математики, физики, химии, географии и биологии в рамках школьной программы. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Физика. 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 информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. Дисциплина Геология входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме	ОПК-21	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	средней общеобразовательной школы. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Общие вопросы информатики 2. Программные средства реализации информационных процессов 3. Локальные и глобальные сети 4. Информационные системы. Базы данных 5. Основы защиты информации 6. 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 часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: "Химия" в объеме программы средней общеобразовательной школы. 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	УК-1	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	6. Электрохимические системы.		
Б1.О.20	Начертательная геометрия Целями освоения дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» являются: - овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-графических задач; - овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей. 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 и компьютерная графика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы (Б1.О.19). Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих школьных курсов дисциплин: черчение, геометрия, информатика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Проекционное черчение. 2. Основы начертательной геометрии.	ОПК-8	108(3)
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 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. Дисциплина Инженерная и компьютерная	ОПК-8	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	графика входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Информатика Высшая математика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: 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 Аэрология горных предприятий 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	ОПК-12	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	студентов 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	ОПК-18	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	твердых полезных ископаемых и горных отводов, проведение анализа затрат на реализацию технологических процессов при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации 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: Теория разрушения горных пород Анализ и оценка результатов исследований технологических процессов Проектирование рудников Управление качеством руд при добыче Экономика предприятия Цифровые технологии в горном деле Организация и управление горным производством Экономика и менеджмент горного производства. Основные разделы дисциплины: 1. Дисперсионный анализ данных. 2. Регрессионный и корреляционный анализ данных. 3. Подготовка к зачету.		
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	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>
	способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологического оборудования; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования. 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: Инженерная и компьютерная графика Геодезия и маркшейдерия. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Горные машины и оборудование Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная - научно-исследовательская работа. Основные разделы дисциплины: 1. Структура горных машин 2. Механизмы перемещения и подачи 3. Комплексы для подземных горных работ 4. Машины и комплексы для открытых горных работ.		
Б1.О.25	Соппротивление материалов Целями освоения дисциплины «Соппротивление материалов»: является освоение первоначальных практических и теоретических основ расчёта напряжённого состояния тела при различных деформациях и служит основой изучения специальных дисциплин. Дисциплина Соппротивление материалов входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Физика Инженерная и компьютерная графика Информатика Высшая математика Теоретическая механика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Прикладная механика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Строительная геотехнология. Основные разделы дисциплины: 1. Введение в курс, цели и задачи обучения. Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Построение эпюр ВСФ в балках и рамах. 2. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение. 3. Геометрические характеристики	ОПК-6	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	плоских поперечных сечений. 4. Прямой поперечный изгиб. Элементы рационального проектирования простейших систем. Расчёт по теориям прочности. 5. Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость сжатых стержней. 6. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие. Изгиб с кручением круглого вала. 7. Определение перемещений в балках. Статически неопределимые балки. 8. Расчёт движущихся с ускорением элементов конструкций. 9. Удар. Усталость. Расчёт по несущей способности.		
Б1.О.26	Теоретическая механика Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является обучить будущих специалистов знаниям общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, необходимых для расчетов в профессиональной деятельности. Дисциплина Теоретическая механика входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Физика Теория вероятностей и математическая статистика Начертательная геометрия Высшая математика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Сопротивление материалов Прикладная механика Горные машины и оборудование Геомеханика. Основные разделы дисциплины: 1. Статика 2. Кинематика. 3. Динамика.	ОПК-6	108(3)
Б1.О.27	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Целями освоения дисциплины «Подземная	ОПК-2	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	разработка месторождений полезных ископаемых» является: - 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		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	способы подготовки рудных месторождений, компоновки околоствольных дворов; - дать представление о подземном транспорте и подъёме, электроснабжении горных предприятий, 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 Инновационная деятельность горных предприятий Механизация горного производства. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Безопасность ведения горных работ Разрушение горных пород при открытых горных работах Технология и безопасность взрывных 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		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	очистой 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 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: Геомеханика Технология и безопасность взрывных работ Технология производства работ Проектирование карьеров Добыча строительных горных пород Планирование открытых горных работ Процессы открытых горных работ. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Общие сведения об открытых работах 3. Вскрытие месторождений 4. Системы разработки месторождений 5. Основные производственные процессы на карьерах.	ОПК-3	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 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 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 Инновационная деятельность горных предприятий	ОПК-15	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Механизация горного производства Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Информатика Физика Химия. 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 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Горные машины и оборудование для разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом 2. Горные машины и оборудование для разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом 3. Горные машины и оборудование для обогащения полезных ископаемых.		
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. Дисциплина Прикладная механика входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:	ОПК-10	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов. 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 в курс. Основные задачи курса. 2. Структурный анализ механизмов. 3. Кинематический анализ механизмов 4. Динамический анализ механизмов 5. Механические передачи трением и зацеплением 6. Валы и оси. Опоры скольжения и качения 7. Соединения деталей машин 8. Упругие элементы, муфты, корпусные детали.		
Б1.О.31	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 горнодобывающих предприятий и энергетических комплексов, транспортных, гидротехнических и коммунальных тоннелей, тоннелей метрополитена, инженерных сооружений в подземном пространстве городов и других подземных сооружениях различного назначения; - практических навыков использования теоретических знаний в вопросах: строительства подземных сооружений определенного функционального назначения (горнодобывающих предприятий, тоннелей, подземных ГЭС и АЭС, гаражей и т.п.); реконструкции, восстановлении или переоборудования существующих	ОПК-10	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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: Обоснование проектных решений Технология и безопасность взрывных работ Комбинированная разработка месторождений. 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.		
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. Для изучения дисциплины необходимы	ОПК-1	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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. 5. Зачет.		
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	УК-1	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	производства Безопасность жизнедеятельности Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. 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. Зачет.		
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	ОПК-4	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	5. Обезвоживание и опробование 6. Общие сведения об обогатительно-технологической системе.		
Б1.О.35	Безопасность ведения горных работ Целями освоения дисциплины «Безопасность ведения горных работ» являются: изучение студентами условий труда на горнодобывающих предприятиях при выполнении технологических процессов на открытых и подземных горных работах, умение использовать знания для обеспечения промышленной безопасности в производственных условиях, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Задачи изучения дисциплины: - познакомить студентов с основными положениями безопасности производства технологических процессов на горном предприятии; - научить студентов разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ; - выработать у студентов способность использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов. 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: Механизация горного производства Открытая разработка месторождений	ОПК-7 ОПК-17	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	полезных ископаемых Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Процессы открытых горных работ Технология и комплексная механизация открытых горных работ Проектирование карьеров. Основные разделы дисциплины: 1. Безопасность эксплуатации опасных производственных объектов 2. Техника безопасности при ведении горных работ открытым способом и переработке полезных ископаемых 3. Техника безопасности при ведении горных работ подземным способом. 4. Горноспасательное дело.		
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 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 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Разрушение горных пород при открытых горных работах Процессы открытых горных работ. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут	ОПК-9	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	необходимы для изучения дисциплин/практик: Аэрология горных предприятий Горнопромышленная экология Безопасность жизнедеятельности Технология и комплексная механизация открытых горных работ Технология производства работ Разработка рудных и угольных месторождений. 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. Дисциплина Горнопромышленная экология входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Горное право Безопасность жизнедеятельности Безопасность ведения 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 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Общие вопросы горнопромышленной экологии 2. Охрана окружающей среды в горной промышленности 3. Правовые и экономические аспекты горнопромышленной экологии.	ОПК-11 ОПК-16	108(3)
Б1.О.38	Автоматизация и электрификация горного	ОПК-13	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	производства Цели освоения дисциплины (модуля): формирование у студентов знаний основ автоматизации и общих закономерностей электроэнергетики функционирования электроэнергетических цепей и систем электроснабжения горных предприятий. Дисциплина Автоматизация и электрификация горного производства входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Электротехника. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: 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.		
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. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:	УК-2 ОПК-14	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 подготовке специалистов умению разрабатывать проектные технологические решения по открытой 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)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Теоретическая механика Горные машины и оборудование Геомеханика Физика горных пород Технология и безопасность взрывных работ Обоснование проектных решений Безопасность ведения горных работ Автоматизация и электрификация горного производства 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 «Анализ и оценка результатов» 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,	УК-10 ОПК-19	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; • формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий техническую документацию. 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: Обоснование проектных решений Строительство и реконструкция карьеров Производственный менеджмент Технология и комплексная механизация открытых горных работ Экономика предприятия Процессы открытых горных работ Строительная геотехнология. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Горнопромышленная экология Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная - преддипломная практика Экономика и менеджмент горного производства. Основные разделы дисциплины: 1. Оценка результатов проекта, поиск, анализ и устранение ошибок.		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
Б1.О.40	Экономика и менеджмент горного производства Целями освоения дисциплины (модуля) «Экономика и менеджмент горного производства» являются: формирование у студентов представления: о роли и месте экономики в гор-но-обогатительном производстве, основных методах, приемах и способах научной организации и управления производства, наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в Российской Федерации, действующей системе налогообложения, методах экономической оценки инвестиционных проектов; профессиональная подготовка горного инженера, будущего линейного руководителя – горного мастера, диспетчера, начальника смены и руководителя более высокого ранга к управленческой деятельности на основе комплекса знаний и навыков в области управления производством и трудовым коллективом., а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. 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.	УК-2 УК-3 УК-10	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 Горные машины и оборудование Основы 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: Проектирование рудников Управление качеством руд при добыче Проектная деятельность. 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	ОПК-13	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 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 Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле Сопротивление материалов. 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		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 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.	ОПК-5	144(4)
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 организационных методах формирования	ОПК-13	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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: Производственная - преддипломная практика. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Основы стандартизации 3. Метрология 4. Сертификация продукции 5. Обеспечение качества продукции горного предприятия. 6. Зачет.		
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 обязательную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Физика Горные машины и оборудование. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:	ОПК-11	144(4)

<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. Аэрология рудников, шахт и проходческих забоев 3. Шахтные вентиляционные сети 4. Аэрология карьеров 5. Проветривание карьеров 6. Зачет.		
Б1.О.45	История горного дела Цель преподавания дисциплины «История 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: 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 6. Контроль.	УК-5	72(2)
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	ОПК-6	180(5)

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 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 для изучения дисциплин/практик: Процессы открытых 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 11. Зачет.		
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	ОПК-14	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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: Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Разрушение горных пород при открытых горных работах Аэрология горных предприятий Безопасность жизнедеятельности Горные машины и оборудование Проектирование карьеров Планирование открытых горных работ. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Инновационные технологии описания горно-геометрических объектов 3. Автоматизация горно-геометрического анализа 4. Математические модели месторождений и карьеров 5. Автоматизированное изготовление планов карьеров 6. 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	ОПК-8	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 Технология и комплексная механизация открытых горных работ Инновационная деятельность горных предприятий 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 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. Технико-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ. Решение задач исследования операций при ОГР		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	7. Автоматизированное проектирование параметров экскаваторных работ и транспортирования горной массы 8. Контроль.		
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 Открытые горные работы. Дисциплина Гидромеханика входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Горные машины и оборудование Физика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: 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	ПК-1	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	однородной несжимаемой жидкости. 5. Тема. Движение идеальной жидкости, уравнение Бернулли, физическая интерпретация уравнения Бернулли. 6. Движение вязкой несжимаемой жидкости. Уравнения Навье-Стокса. 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»	ПК-1	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 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 Инновационная деятельность горных предприятий 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		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 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.	ПК-2	432(12)
Б1.В.04	Технология и комплексная механизация открытых горных работ Целями освоения дисциплины	ПК-1 ПК-2	288(8)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	«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 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 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		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 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 Планирование открытых горных работ. Знания (умения, владения), полученные	ПК-2	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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.		
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 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: Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Горные машины и оборудование. 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.	ПК-2	144(4)
Б1.В.07	Управление качеством рудопотока на	ПК-3	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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: Информационные технологии на карьерах Инновационная деятельность горных предприятий Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Анализ и оценка результатов Планирование открытых горных работ Процессы открытых горных работ. 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 Целями освоения дисциплины (модуля) «Комплексная оценка технологических решений» являются - формирование у студента определенной суммы знаний о методах оценки технологических решений; критериях, используемых при оценке решений; факторах риска при освоении нетрадиционных полезных	ПК-3	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	ископаемых, новых техно-логий 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 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 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	ПК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Процессы открытых горных работ Технология производства работ Безопасность ведения горных работ Геомеханика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Обоснование проектных решений Технология производства работ Проектирование карьеров. 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.		
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 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	ПК-2	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Рациональное использование природных ресурсов. 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 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: 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	ПК-1	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 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: Комплексная оценка технологических решений. Основные разделы дисциплины: 1. Общие сведения о гидромеханизированном	ПК-1	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Организация проектирования, проектирование параметров карьера 2. Проектирование вскрытия и систем разработки.	ПК-1	324(9)
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	ПК-2	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 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.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 программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Физика горных пород Соппротивление материалов Горные машины и оборудование Геология.	ПК-2	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: 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: Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Геомеханика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Планирование открытых горных работ Разработка рудных и угольных месторождений Подготовка к сдаче и сдача	ПК-1	180(5)

<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. 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: Безопасность жизнедеятельности Управление состоянием массива Процессы открытых горных работ Управление качеством рудопотока на открытых горных работах. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Планирование открытых горных работ Разработка рудных и угольных месторождений Комплексная оценка технологических решений. Основные разделы дисциплины: 1. Введение в дисциплину 2. Основные горные выработки при открыто-подземной разработки месторождений 3. Физико-химические способы разработки.	ПК-2	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
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 прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Геология Начертательная геометрия. Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: 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 практических навыков работы с геодезическим оборудованием в полевых	ОПК-12	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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: Физика Инженерная и компьютерная графика. Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Геодезия и маркшейдерия Учебная - ознакомительная практика Производственная - преддипломная практика Производственная - научно-исследовательская работа Производственная - производственно-технологическая практика. Основные разделы дисциплины: 1. Подготовительный этап. Обучение правилам технике безопасности. 2. Геодезические работы. 3. Составление отчёта.		
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 горных работ при добыче твердых полезных	УК-1 ОПК-15	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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: 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		

<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 Рациональное использование природных ресурсов Комбинированная разработка месторождений. 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. 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, способности к самосовершенствованию, расширения своих научных и профессиональных знаний и умений. Для прохождения практики/НИР	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-15 ОПК-18 ОПК-19 ОПК-20	216(6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 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	ПК-1 ПК-2 ПК-3	864(24)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	обще профессиональных 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-		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Экономика и менеджмент горного 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	ПК-1 ПК-2	432(12)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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, - 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 пред-приятии; - приобретение необходимых практических навыков по выполнению производственных операций и управлению горными машинами и механизмами; - в соответствии с занимаемыми рабочими местами получение одной - двух рабочих профессий (бурильщика, машиниста экскаватора, скрепериста, помощника горного мастера и др.);	ПК-3	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	- 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: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Основные разделы дисциплины: 1. Организация практики. Подготовительный этап. Этап общего ознакомления с предприятием 2. Производственный этап.		
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	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>
	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 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности 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 сооружений 3. Анализ методик и тенденции развития научно-методических основ		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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	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>
	пожароопасность (взрывоопасность) веществ и производственных процессов; - развить у студентов навыки анализа и оценки чрезвычайных ситуаций. 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.		