



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 № 2 от « 22 » февраля 2017 г.

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

В.М. Колокольцев

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

Специальность
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (специализация) программы
Открытые горные работы

Магнитогорск, 2017

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.01	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» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Дисциплина «История» относится к дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла, к базовой части дисциплин (Б.1.Б.01). Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьные курсы). Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для углублённого и осмысленного восприятия дисциплин «Социология», «Политология», «Философия», «Культурология». Знание истории научит студентов самостоятельно давать оценку событий, сформирует их собственную гражданскую позицию, поможет понять и осмыслить важнейшие проблемы современности. В результате освоения дисциплины (модуля) «история» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Знать Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи Уметь Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому Владеть Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на уважении к историческому наследию	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	и культурным традициям ОК – 3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции Знать Основные события исторического процесса в хронологической последовательности Уметь Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории Владеть Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности	
Б1.Б.02	Иностранный язык Цель дисциплины «Иностранный язык» конкретизируется в 3 аспектах: - общеобразовательный аспект предполагает углубление и расширение общекультурных знаний о языке, страноведческих знаний о стране изучаемого языка, знакомство с историей страны, достижениями в разных сферах, традициями, обычаями, ценностными ориентирами представителей иноязычной культуры, а также формирование и обогащение собственной картины мира на основе реалии другой культуры; - воспитательный аспект реализуется в ходе формирования многоязычия и поликультурности в процессе развития и становления таких личностных качеств, как толерантность, открытость, осознание и признание духовных и материальных ценностей других народов и культур в соотнесенности со своей культурой; - развивающий аспект предполагает рост интеллектуального потенциала студентов, развитие их креативности, способность не только получать, но и самостоятельно добывать знания и обогащать личный опыт в ходе выполнения комплексных заданий, предполагающих групповые формы деятельности, сопоставление и сравнение разных языков и культур. Конечная цель курса овладения иностранным языком заключается в формировании межкультурной коммуникативной компетенции, предполагающей использование средств иностранного языка для овладения профессионально значимыми элементами предметного содержания, свойственного другим дисциплинам. Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части образовательной программы (Б1.Б.02). Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения иностранного	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	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. В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-2 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности Знать базовые лексические единицы по общекультурной и профессиональной тематике на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для профессиональной устной и письменной речи; - социокультурные особенности стран, изучаемого языка необходимые для решения задач профессиональной деятельности. Уметь читать и извлекать информацию из адаптированных профессиональных иноязычных текстов; - делать краткие сообщения (презентации) профессиональной направленности на иностранном языке; - оформлять профессиональную информацию в виде письменного текста. Владеть - навыками устной и письменной речи на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности; - основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); - приёмами перевода адаптированных профессиональных иноязычных текстов; - нормами речевого этикета необходимыми для осуществления профессиональной деятельности . Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Я в современном мире 2. Ценности образования 3. История научной мысли 4. Страна, где я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда 7. Достижения научно-технического прогресса	
Б1.Б.03	Философия Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» явля-	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ются: способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его при-общения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности. предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни; привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе; сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. Дисциплина «Философия» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких предшествующих дисциплин как «История», «Культурология и межкультурное взаимодействие». При освоении дисциплины «Философия» студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями, проследить динамику социально-политического развития. Знания и умения (владения), полученные студентами при изучении дисциплины «Философия», необходимы для усвоения последующих дисциплин, где требуются: навыки аналитического мышления; знание и понимание законов развития социально значимых проблем и процессов природы, а также для дисциплин, вырабатывающих коммуникативные способности. Освоение дисциплины «Философия» позволяет усвоить мировоззренческие основания профес-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	сиональной деятельности, грамотно подготовиться к государственной итоговой аттестации (государственный экзамен) и продолжению образования по магистерским программам. ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Занять: основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; основные направления и проблематику современной философии Уметь раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система; Владеть навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций Дисциплина включает в себя следующие разделы: Две автономные системы мир и человек Многообразие картин материального мира Идеальное как самостоятельная сфера мира Феномены культуры, отражающие целостность мира и человека	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.04	Экономика Целями освоения дисциплины «Экономика» являются: - изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, лежащих в основе всей системы экономических знаний, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, обосновывающих механизм эффективного функционирования экономики; - освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности; - формирование у студентов основ экономического мышления; - выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; - формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач. Дисциплина «Экономика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения курса экономики в объеме программы средней школы. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплины «Продвижение научной продукции», «Экономика и менеджмент горного производства», а также в ходе подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена. В результате освоения дисциплины «Экономика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности Знать – основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия. Уметь – ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; – использовать элементы экономического анализа в своей	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	профессиональной деятельности; – рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений, – анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности. ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе. Владеть – методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; – на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в экономическую теорию. 2. Законы рыночной экономики: спрос, предложение, ценообразование. 3. Производитель и потребитель в рыночной экономике. 4. Конкуренция: виды рыночных структур 5. Закономерности функционирования национальной экономики. 6. Цикличность экономического развития 7. Экономическая политика государства. 8. Предприятие как хозяйствующий субъект рыночной экономики. 9. Ресурсы предприятия. 10. Затраты и финансовые результаты деятельности предприятия. 11. История экономических учений.	
Б1.Б.05	Правоведение Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются: формирование у студентов знаний для правового ориентирования в системе законодательства, определение соотношения юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, изучение основополагающих правовых понятий. 7. Экономическая политика государства.	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Дисциплина Б1. Б.05 «Правоведение» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения Б1.Б.1 «История»: анализ и оценка исторических событий и процессов Знания, умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для итоговой государственной аттестации. В результате освоения дисциплины «Правоведение» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: (ОК-5). Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности Знать – <i>основные правовые понятия;</i> – <i>основные источники права;</i> <i>принципы применения юридической ответственности.</i> Уметь – <i>ориентироваться в системе законодательства;</i> – <i>определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни;</i> – <i>разрабатывать документы правового характера;</i> – <i>приобретать знания в области права;</i> <i>корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию.</i> Владеть – <i>практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций;</i> – <i>практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом;</i> – <i>навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</i> Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел Основы государства и права 2. Раздел Основы частного права 3. Раздел Основы публичного права	
Б1.Б.06	Культурология и межкультурное взаимодействие Целями освоения дисциплины являются: – формирование, закрепление и расширение базовых знаний о культурологии как науке и о культурном взаимодействии как предмете культурологии; об основных разделах современного культурологического знания и о проблемах и методах их исследования;	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	– получение знаний об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры в ее общих и единичных характеристиках, выработке навыков самостоятельного овладения миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства. Задачи дисциплины: – раскрыть сущность культуры; – осмыслить уникальный исторический опыт диалога культур и способы его миропонимания; – представить современность как результат культурно-исторического развития человечества. Дисциплина входит в базовую часть блока 1 образовательной программы и призвана помочь студентам в изучении различных пластов истории и теории культуры и религии. Она способствует формированию у обучающихся критической оценки особенностей различных культур. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения истории и иностранного языка. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения философии, в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации. В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения Знать способы обобщения, анализа, восприятия основных процессов в развитии культуры, постановки цели и выбора путей ее достижения в соответствии с социально одобряемыми культурными нормами; – основы функционального взаимодействия культурологии и других общественных дисциплин, основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; – способы анализа основных проблем и процессов культурной жизни общества. Уметь – при исполнении профессиональных обязанностей использовать культурологические знания об основах цивилизации и культуры; – использовать основные положения и методы культурологии во взаимосвязи с социальными, гуманитарными и экономическими науками при решении социальных и профессиональных задач; – анализировать проблемы, возникающие в процессе обще-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ственного функционирования культуры, объяснить и локализовать возможные конфликтные ситуации. Владеть – навыками анализа культурного наследия в процессе размышления и принятия решений, – способностью к обобщению, анализу, восприятию информации в сфере культурной жизни, постановке цели и выбору путей ее достижения с учетом устоявшихся культурных ценностей и норм; – основными культурологическими категориями и методами для повышения своей квалификации и мастерства. ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности Знать – структуру и содержание межкультурного взаимодействия; – суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; – материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; – движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса. Уметь – общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия; – решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; – анализировать проблемы культурных процессов; – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; – анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. Владеть – навыками межкультурного взаимодействия; – критического восприятия культурно значимой информации; – навыками социокультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позициях расовой, национальной, религиозной терпимости. ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Знать – суть культурных отношений в обществе, место человека в	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	культурном процессе и жизни общества; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса. Уметь – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации. Владеть – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел: Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия 2. Раздел: Основные понятия культурологии 3. Раздел: История культурологических учений	
Б1.Б.07	Технология командообразования и саморазвития Целями освоения дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» являются: формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им успешно решать весь спектр задач, связанных с созданием и функционированием команд в организациях, а также отчетливо выраженного индивидуального взгляда на проблему создания и функционирования управленческой команды, понимания ее сути как социального и психологического феномена. Дисциплина «Технология командообразования и саморазвития» входит в базовую часть блока Б1.Б.07. Изучение дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» базируется на знаниях предметов общественно-научных и гуманитарного цикла среднего образования. При изучении дисциплины создаются основы для освоения научно-исследовательской работы и процесса взаимодействия с коллективом во время прохождения учебной и производственной практики.	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ной практики. В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология командообразования и саморазвития» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОК – 6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения Знать принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях. Уметь находить организационно- управленческие решения в нестандартных ситуациях. Владеть умением находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность ОК – 7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня. Уметь находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровня развития и стремиться их устранить; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности Дисциплина включает в себя следующие разделы: РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМАНДО-ОБРАЗОВАНИЯ РАЗДЕЛ II. ВНУТРИКОМАНДНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОТНОШЕНИЯ РАЗДЕЛ III. САМОРАЗВИТИЕ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ	
Б1.Б.08	Безопасность жизнедеятельности Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и лик-	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	видации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения среднего образовательного курса дисциплин «Физика», «Химия», «Экология», «Информатика», «ОБЖ». Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при итоговой государственной аттестации и производственной деятельности. В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Знать <i>основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</i> Уметь <i>распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных</i> Владеть <i>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</i> Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания Раздел 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях Раздел 3. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности	
Б1.Б.09	Математика Целями освоения дисциплины «Математика» является: привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в будущей профессии по инженерному обеспечению деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.	756 (21)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Дисциплина Б1.Б.9. «Математика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в объеме программы средней школы. Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в качестве основы для освоения дисциплин естественнонаучного цикла, а также для освоения тех дисциплин профессионального цикла и в научно-исследовательской работе, для которых требуется знание и владение методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применение аналитических и численных методов решения поставленных задач: Физика, Теория ошибок и уравнительные вычисления, Геометрия недр и др. В результате освоения дисциплины «Математика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу Знать - основные понятия и методы математического анализа; - основные понятия и методы теории вероятностей и статистического анализа результатов эксперимента Уметь - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач Владеть - навыками использования логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать технические тексты с математической символикой или формулами, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности ОПК-4 - готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр Знать - основные положения линейно, векторной алгебры и аналитической геометрии, - основные положения теории пределов и непрерывных	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	функций, - основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, - основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения, - основные понятия теории вероятностей и математической статистики Уметь – применять методы дифференциального исчисления для исследования функций одной и двух переменных; – выявлять, строить и решать математические модели прикладных задач; обсуждать способы эффективного решения задач, распознавать эффективные результаты от неэффективных Владеть – навыками построения и решения математических моделей прикладных задач; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Элементы линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии Раздел 2. Введение в математический анализ Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП) Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ) Раздел 7. Элементы теории вероятностей	
Б1.Б.10	Физика Цель освоения дисциплины – это получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; формирование у студентов современного естественно - научного мировоззрения; развитие научного мышления и расширение научно-технического кругозора; овладение основными физическими категориями, понятиями и фундаментальными физическими законами; получение представлений о фундаментальных концепциях современного естествознания как результата исторического процесса; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей	504 (14)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	физики, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности; формирование навыков проведения физического эксперимента, позволяющих им впоследствии овладеть комплексом компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело». Дисциплина относится к дисциплинам базового цикла. Дисциплина «Физика» базируется на естественнонаучных дисциплинах: математика, физика, химия в объеме средней школы. Дисциплина «Физика» необходима как предшествующая для изучения следующих дисциплин: все дисциплины естественнонаучного и профессионального циклов. ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу Знать - основные законы физики в области механики, статистической физики и термодинамики, электричества и магнетизма, волновой и квантовой оптики, атомной и ядерной физики и физики твердого тела, границы применимости этих законов и физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе. Уметь - применять физические законы и физико-математический аппарат для решения не только типовых, но и более сложных нестандартных задач в рамках физики и смежных дисциплин; - использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы их исследования. Владеть – практическими навыками использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах; – навыками и методиками обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности; – методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); возможностью междисциплинарного применения законов физики. ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр Знать	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	– методы анализа и моделирования сложных физических процессов; – методы и подходы к теоретическому и экспериментальному исследованию, применяемые в физике и распространяющиеся на другие области знаний. Уметь – использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы исследования, с помощью приборов измерять физические величины, производить обработку экспериментальных данных, проводить анализ полученных результатов. Владеть – навыками работы с широким кругом физических приборов и оборудования; – методами проведения физических измерений, расчета величин, анализа полученных данных и навыками планирования исследовательского процесса. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Физические основы механики 2. Статистическая физика и термодинамика 3. Электричество и магнетизм 4. Оптика 5. Квантовая физика 6. Физика ядра и элементарных частиц	
Б1.Б.11	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 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 базовую часть блока 1 образовательной программы подготовки специалиста.. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики, физики, химии, географии и биологии в рамках школьной программы. Геология – дисциплина, с которой начинается цикл	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	геологических дисциплин. Она изучается параллельно с дисциплиной «Геодезия и маркшейдерия». Основные знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения последующих дисциплин: «Рудничная геология», «Геология полезных ископаемых Урала», «Рациональное использование и охрана природных ресурсов», «Геометрия недр», «Геометризация месторождений полезных ископаемых», «Физика горных пород», «Физико-химическая геотехнология», «Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений», «Управление качеством руд при добыче, исследование руд на обогатимость», учебная геолого-геодезическая практика, производственно-преддипломные практики, итоговая государственная аттестация. Основы геологических знаний, получаемых студентами при прослушивании дисциплины «Геология», закрепляются при прохождении учебной геолого-геодезической практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) в конце 1 курса. В результате освоения дисциплины (модуля) «Геология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу Знать основные определения и понятия, специфику и принципы научного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки. Уметь корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания, диагностировать эффективность методов исследования; применять новые знания в научно-практической деятельности. Владеть навыками и методиками оценки уровня профессионального развития личности и инструментами проведения исследований ОПК-4 - готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению Знать Общие характеристики Земли. Основы структурной геологии. Закономерности строения земной коры. Основные положения минералогии и петрографии. Уметь	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Анализировать условия залегания горных пород, пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения. Определять морфологию и физические свойства минералов; диагностировать горные породы разных генетических типов. Владеть Навыками оценки строения земной коры, морфологических особенности месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр; навыками анализа вещественного состава полезных ископаемых и вмещающих горных пород при решении задач по комплексному освоению месторождений. ОПК-5 - готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов Знать Основы инженерной петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии Уметь Анализировать характер взаимосвязи подземных и поверхностных вод, водообильность и водопроницаемость пород, определять величины возможных водопритоков в горные выработки. Владеть Навыками использования гидрогеологических и инженерно-геологических методов исследования при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов. ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов Знать Основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород Уметь Определять породообразующие минералы и различать основные типы горных пород. Определять промышленные сорта и природные типы полезных ископаемых Владеть Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых. ПК-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Знать Принципы разведки, этапов и стадий геологоразведочных работ. Уметь Анализировать геологическую информацию Владеть Владеть и применять основные принципы эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых. ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов Знать Способов оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых. Уметь Определять количество запасов полезного ископаемого разными способами. Владеть Способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.	
Б1.Б.12	Механизация горного производства Целями освоения дисциплины (модуля) «МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРОГО ПРОИЗВОДСТВА» являются: - формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их 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	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	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 ГОРОГО ПРОИЗВОДСТВА» входит в базовую часть блока профессионального цикла образовательной программы Б1.Б.12. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения практик: Б1.Б.01История Б1.Б.02Иностранный язык Б1.Б.03Философия Б1.Б.04Экономика Б1.Б.05Правоведение Б1.Б.06Культурология и межкультурное взаимодействие Б1.Б.07Технология командообразования и саморазвития Б1.Б.08Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.09Математика Б1.Б.10Физика Б1.Б.11Геология Б1.Б.12Механизация горного производства Б1.Б.13Информатика Б1.Б.14Химия Б1.Б.15Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Б1.Б.16.01Теоретическая механика Б1.Б.16.02Соппротивление материалов Б1.Б.16.03Прикладная механика Б1.Б.17.01Подземная разработка МПИ Б1.Б.17.02Открытая разработка МПИ Б1.Б.17.03Строительная геотехнология Б1.Б.18Геодезия и маркшейдерия Б1.Б.19Основы переработки полезных ископаемых Б1.Б.20.01Обоснование проектных решений Б1.Б.20.02Технология производства работ Б1.Б.20.03Анализ и оценка результатов Б1.Б.21Продвижение научной продукции Б1.Б.22Горное право Б1.Б.23Экономика и менеджмент горного производства Б1.Б.24Горнопромышленная экология Б1.Б.25Электротехника Б2.Б.01(У)Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первич-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении следующих дисциплин, прохождении практик и ГИА: Б1.Б.26Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Б1.Б.27Безопасность ведения горных работ Б1.Б.28Технология и безопасность взрывных работ Б1.Б.29Обогащение полезных ископаемых Б1.Б.30Физика горных пород Б1.Б.31Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле Б1.Б.32Аэрология горных предприятий Б1.Б.34История горного дела Б1.Б.35Геомеханика Б1.Б.36Физические основы электроники Б1.Б.37Теория автоматического управления Б1.Б.38Электрические машины Б1.Б.39Электроснабжение горного производства Б1.Б.40Проектирование электрооборудования и электро-снабжения горных предприятий Б1.Б.41Силовая преобразовательная техника Б1.В.ДВ.7.1Средства электроавтоматики в гидро- и пневмоприводах Б1.В.01Гидромеханика Б1.В.02Теплотехника и ДВС Б1.В.03Организация работы и обслуживания электромеханического оборудования горных предприятий Б1.В.04Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства Б1.В.05Автоматика машин и установок горного производства Б1.В.06Электробезопасность на горных предприятиях Б1.В.ДВ.01.01Управление техническими системами Б1.В.ДВ.01.02Спецкурс (Методы неразрушающего контроля) Б1.В.ДВ.02.01Электрооборудование обогатительных фабрик Б1.В.ДВ.02.02Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий Б1.В.ДВ.03.01Диагностика и надёжность автоматизированных систем Б1.В.ДВ.03.02Организация эксплуатации автоматизированных систем Б1.В.ДВ.04.01Монтаж и эксплуатация электроустановок Б1.В.ДВ.04.02Основы эксплуатации электроустановок Б1.В.ДВ.05.01Средства электроавтоматики в гидро- и пнев-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	мопривода Б1.В.ДВ.05.02Теория автоматов Б1.В.ДВ.06.01Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов Б1.В.ДВ.06.02Современные системы автоматизации на горных предприятиях Б2.Б.02(Н)Научно-исследовательская работа Б2.Б.03(П)Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.Б.04(П)Производственная - преддипломная практика Б3.Б.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы В результате освоения дисциплины (модуля) «МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРОГО ПРОИЗВОДСТВА» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов Знать конструкции и принципы действия современных горных машин и оборудования; - технические характеристики современных горных машин и оборудования; - перспективные направления развития горных машин и оборудования Уметь использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования горных машин и оборудования; - анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования горных машин и оборудования; - использовать современные подходы к анализу машин горных машин и оборудования. Владеть методиками анализа состояния горных машин и оборудования; - современными методиками расчета и проектирования горных машин и оборудования; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин и оборудования. ПК-8 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством Знать	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	конструкции и принципы действия современных горных машин и оборудования; - технические характеристики современных горных машин и оборудования; - перспективные направления развития горных машин и оборудования. Уметь - использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования горных машин и оборудования; - анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования горных машин и оборудования; использовать современные подходы к анализу машин горных машин и оборудования. Владеть - методиками анализа состояния горных машин и оборудования; - современными методиками расчета и проектирования горных машин и оборудования; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин и оборудования. ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов Знать основные составные горных машин и оборудования; - принципы функционирования горных машин и оборудования; - технические характеристики и горных машин и оборудования Уметь выделять в конструкции горных машин и оборудования; - разрабатывать кинематические схемы горных машин и оборудования; - оценивать параметры горных машин и оборудования Владеть методикой структурно-функционального анализа горных машин и оборудования; - методиками расчета основных параметров горных машин и оборудования; - методиками проектирования деталей и узлов горных машин и оборудования. Дисциплина включает в себя следующие разделы Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом Горные машины для механизации разработки месторожде-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ний полезных ископаемых открытым способом	
Б1.Б.13	Информатика Целью дисциплины «Информатика» является повышение исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Технология транспортных процессов». Дисциплина «Информатика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин. Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Проектная деятельность», «Компьютерное моделирование рудных месторождений», учебных и производственных практик. ОПК-1 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Знать – иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий; основные определения и понятия информации и информационной безопасности основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основы информационной и библиографической культуры Уметь – применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для самостоятельного приобретения новых знаний и умений с использованием современных образовательных и информационных технологий; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет; распознавать действие вредоносных программ проводить логическое обоснование численных методов анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов ее достижения; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет и библиотечными фондами по профилю деятельности	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Владеть – иметь понятие о средствах обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; Представлением о возможности использования информационных технологий для решения профессиональных задач; техническими и программными средствами переработки информации при работе с ПК – современными методами обработки , хранения и защиты информации; навыками самостоятельного применения методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности способами демонстрации умения анализировать полученный результат ОПК-7 Умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов Знать – сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, современные тенденции в развитии информационных технологий – понятие и основные виды архитектуры ЭВМ, способы хранения информации; основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач основные приемы алгоритмизации структуру организации ПК, классификацию периферийных устройств; современные языки программирования основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; базы данных Уметь – обсуждать способы эффективного получения и хранения и переработки информации – оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; произвести сравнительный анализ возможностей доступных средств обработки информации; (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам проводить анализ полученных результатов самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей Владеть – навыками поиска хранения, переработки информации; навыками отбора информации для эффективного выполнения задач; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач профессиональной деятельности; практи-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ческими навыками решения задач в компьютеризированной среде, навыками обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, интерпретации полученных результатов – навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации Разделы дисциплины Модуль 1. Общие вопросы информатики Общие вопросы информатики Модуль 2. Системное и прикладное программное обеспечение Системное и прикладное программное обеспечение Модуль 3 Локальные и глобальные сети Модуль 4 Программные средства реализации информационных процессов. Модуль 5. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств Модуль 6 Языки программирования высокого уровня Модуль 7 Технологии программирования Модуль 8 Информационные системы. Базы данных Модуль 9 Основы защиты информации	
Б1.Б.14	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 Б1.Б.14 «Химия» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Химия», «Физика», «Математика». Знания и умения обучающихся, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы им при даль-	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	нейшем изучении таких дисциплин, как «Безопасность жизнедеятельности», «Геология». ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу Знать: основы логики, нормы критического подхода, формы анализа; - методы абстрактного мышления при установлении истины; - методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез) Уметь - адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач Владеть - навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления; - целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению Знать - основные химические понятия, положения и законы; - современные направления развития научных теорий; - методы теоретического и экспериментального исследования в области химии применительно к профессиональной деятельности Уметь определять химический состав и строение объектов окружающей среды; - решать расчетные задачи применительно к материалу программы; - прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах Владеть навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; - практическими навыками теоретического и эксперимен-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	тального исследования в области химии Дисциплина включает в себя следующие разделы: Химическая термодинамика Химическая кинетика Растворы Дисперсные системы Окислительно-восстановительные процессы	
Б1.Б.15	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Целью преподавания дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 21.05.04 «Горное дело». Целью курса является приобретение навыков, умения и опыта в чтении и выполнении чертежей как вручную, так и на компьютере, а также развитие пространственного воображения, необходимого для изучения специальных технических дисциплин, для решения на чертежах инженерно-графических задач и в дальнейшей профессиональной деятельности. При выполнении графических работ на компьютере по данной дисциплине студенты приобретают умение и навыки работы в графическом редакторе, знакомятся с преимуществами автоматизированного проектирования. Знания, приобретенные на занятиях в компьютерном классе при работе в графической системе, являются необходимыми для работы специалистов в будущей профессиональной деятельности данного направления. Дисциплина «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» (Б1.Б.15) входит в базовую часть блока 1 образовательной программы специальности 21.05.04 Горное дело. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате получения среднего общего образования. Для усвоения данной дисциплины студенту необходим объем знаний, предусмотренный курсами геометрии, черчения, информатики общеобразовательной школы: - знания об элементарных геометрических объектах (точка, прямая, кривая, плоскость, поверхность), об их взаимном положении (параллельность, пересечение, перпендикулярность прямых), об их разновидностях (виды кривых – окружность, эллипс, гипербола, парабола); - виды поверхностей – призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера);	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	- умение изобразить перечисленные геометрические объекты на одной плоскости; - навыки выполнения чертежей геометрических моделей на трех плоскостях проекций; - начальные навыки работы с компьютером. Специалист по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело должен решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности: В области производственно-технологической деятельности: - обеспечивать требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, а также определять пространственно-геометрическое положение объектов. В области проектной деятельности: - разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; - самостоятельно составлять проекты горных работ; - осуществлять проектирование с использованием современных систем автоматизированного проектирования. Знания, приобретаемые при изучении дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», необходимы для решения этих задач, в том числе с помощью графических редакторов. Изучение дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» является базой для последующих специальных дисциплин: «Геометрия недр», «Геодезия и маркшейдерия», «Горная геометрия», «Проектная деятельность», «Технология производства работ». В результате освоения дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» обучающий должен обладать следующими компетенциями: ПК – 7: Умение определять пространственно – геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты. Знать - Основные определения и понятия начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики - Элементарные способы построения изображений пространственных форм на плоскости. - Теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики. - Основные определения и понятия начертательной геометрии, компьютерной графики и технического черчения. - Способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и позиционных любой степени слож-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ности с использованием графических редакторов. - Теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики. Уметь - Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации. - Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации средствами двумерной и трехмерной графики. - Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием графических редакторов. - Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами - Применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации. Владеть Методами построения изображений пространственных форм на плоскости, - Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации Методами построения изображений пространственных форм на плоскости, - Основными методами решения позиционных и метрических задач. - Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации. Методами построения изображений пространственных форм на плоскости, - Основными методами решения позиционных и метрических задач любой степени сложности с использованием графических редакторов. - Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации ОК-1:Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. Знать	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Основные определения и понятия начертательной геометрии, компьютерной графики и технического черчения. - Способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и позиционных любой степени сложности с использованием графических редакторов. - Теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики. Уметь - Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации средствами двумерной и трехмерной графики. - Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием графических редакторов. - Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами Владеть - Методами построения изображений пространственных форм на плоскости, - Основными методами решения позиционных и метрических задач любой степени сложности с использованием графических редакторов. - Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел Виды проецирования. Комплексный чертеж Монжа. Прямая и плоскость. Проекционное черчение. Поверхности вращения и многогранники. Методы преобразования чертежа. Раздел 2. Машиностроительное черчение. Компьютерная графика. Создание двумерных изображений. Трехмерное моделирование.	
Б1.Б.16	Механика	360
Б1.Б.16.01	Теоретическая механика Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является подготовка будущего инженера к проведению самостоятельных расчетов элементов грузоподъемных машин и устройств с учетом их динамики работы. Задачи дисциплины – дать обучающемуся :необходимые представления о работе механических систем с учетом, действующих на них силовых факторов и задачах расчета с использованием законов теоретической механики. знание о	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	механических процессах, необходимы для изучения специальных дисциплин. Приобретенные знания способствуют формированию инженерного мышления. Дисциплина «Теоретическая механика» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения Б1.Б.09 Математики; Б1.Б.10 Физики; Б1.Б.13 Информатики Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения таких дисциплин, как: Б1.Б.16.02 Сопротивление материалов; Б1.Б.38 Горные машины и оборудование; Б1.В.ДВ.02.01 Транспортные машины, стационарные машины. В результате освоения дисциплины (модуля) «Теоретическая механика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОПК-9 – Владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. Знать • основные положения и законы теоретической механики (разделы статики, кинематики и динамики) ; методы и способы расчета механических систем с учетом условий их работы. уметь применять общие законы механического движения и равновесия материальных объектов и возникающих, при этом между ними механических взаимодействий Дисциплина включает в себя следующие разделы 1. Кинематика Статика Динамика	
Б1.Б.16.02	Сопротивление материалов Целями освоения дисциплины «Сопротивление материалов»: является освоение первоначальных практических и теоретических основ расчёта напряжённого состояния тела при различных деформациях и служит основой изучения специальных дисциплин. Дисциплина «Сопротивление материалов» входит в	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин Б1.Б.09 «Математика», Б1. Б.10 «Физика», Б1.Б.16.01 «Теоретическая механика». Дисциплина Б1.Б.16.02 «Сопротивление материалов» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по специальности 21.05.04 Горное дело специализации Подземные разработки рудных месторождений Знания (умения, владения) полученные обучающимися при изучении дисциплины «Сопротивление материалов» будут необходимы при изучении дисциплины Б1.Б.16.03 «Прикладная механика» и выполнении выпускной квалификационной работы. В результате освоения дисциплины «Сопротивление материалов» обучающийся должен обладать следующей компетенцией: В результате освоения дисциплины «Сопротивление материалов» обучающийся должен обладать следующей компетенцией ОПК-9 - владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твёрдых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. Знать основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе; • методы и практические приёмы расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых деформационных и температурных воздействиях Уметь • грамотно составлять расчётные схемы • подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жёсткости и устойчивости Владеть • навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учётом жёсткости и устойчивости рассматриваемых систем. • навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически определимых системах. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в курс «Сопротивление материалов». Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутрен-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ние силовые факторы. 2. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение 3. Построение эпюр при растяжении (сжатии), при кручении, при плоском поперечном изгибе. 4. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней. 5. Плоский поперечный изгиб. Определение нормальных и касательных напряжений при поперечном изгибе. Расчёты на прочность при поперечном изгибе. 6. Подбор сечений при поперечном изгибе. Определение грузоподъёмности при поперечном изгибе. 7. Напряжённое и деформированное состояния. 8. Определение перемещений в балках. Статически неопределимые балки 9. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие. Изгиб с кручением круглого вала 10. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности 11. Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость сжатых стержней.	
Б1.Б.16.03	Прикладная механика Целью освоения дисциплины «Прикладная механика» является освоение будущим специалистом по горным работам первоначальных практических и теоретических основ расчета деталей машин и механизмов на основе анализа их напряженно-деформированного состояния и служит основой изучения специальных дисциплин. Дисциплина «Прикладная механика» входит в базовую часть профессионального цикла. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин Б1.Б.09 «Математика», Б1.Б.10 «Физика», Б1.Б.16.1 «Теоретическая механика». Дисциплина Б1.Б.16.3 «Прикладная механика» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело и специализации «Подземная разработка рудных месторождений». Дисциплина «Прикладная механика» должна давать теоретическую и практическую подготовку в ряде областей, связанных с прочностными расчетами деталей машин. Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Прикладная механика» будут необходимы при изучении дисциплин Б1.Б.17. «Основы горного дела», Б1.Б.20.1 «Обоснование проектных решений», Б1.Б.35 «Геомеханика» и выполнении выпускной квалификационной работы.	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	В результате освоения дисциплины (модуля) «Прикладная механика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-9 – Владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессе добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений знать • принципы, положения и гипотезы механики твердого тела; • характеристики и другие свойства конструкционных материалов; практические приемы расчета деталей машин и механизмов при силовых, деформационных и температурных воздействиях уметь • определять напряженное состояние материала; • экспериментально определять внутренние усилия, напряжения и деформации; рассчитывать необходимые размеры деталей из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть • экспериментальными методами определения механических характеристик материалов; • навыками рационального конструирования деталей машин и механизмов; навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности деталей машин Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основные понятия ТММ. Машиноведение. Основы структуры механизмов. Классификация кинематических пар. Степень подвижности кинематической цепи. Структурные формулы подвижности. Основы кинематики механизмов. Графические методы кинематического 2. Определение степени подвижности шестизвенного механизма. План скоростей кривошипно-ползунного механизма. План ускорений кривошипно-ползунного механизма. анализа 3. Классификация механизмов. Рычажные и кулачковые механизмы. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. (По плакатам). Храповые механизмы. Передачи с гибкими звеньями. Мальтийский крест. 4. Контрольная работа. Определить степень подвижности предложенного механизма. Выдача РГР-1: построение плана скоростей и ускорений. 5. Определение напряжения на наклонных площадках. Граничные условия. Определение модуля главных напряжений	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	из квадратичного уравнения. Постановка задачи за пределами сопротивления материалов. Введение в плоскую теорию упругости. Дифференциальные уравнения равновесия. Функция перемещений. Относительные линейные и угловые деформации. Уравнения совместности деформаций 6. Определение напряжений в пластине с использованием функции напряжений и МКР. Построение эпюр напряжений в пластине. Практическое измерение напряжений тензодатчиками и поляризационно-оптическим методом (ПОМ). 7. Упрощенные методы расчета напряжений. Растяжение-сжатие стержня. Расчет напряжений в статически неопределимом стержне. Изгиб 8. Упрощенные методы расчета напряжений. Кручение и сдвиг. Расчет на прочность (с учетом коэффициентов концентрации напряжений) и жесткость вала электродвигателя. Одновременный учет действия нормальных и касательных напряжений. Теории прочности. 9. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности. 10. Введение основные термины и понятия. Материалы деталей машин. Условия работы деталей машин. Основы прочностных расчетов. Неразъемные — сварные и заклепочные соединения. 11. Резьбовые соединения. Расчет стыкового рельсового болта и его резьбы на прочность. 12. Валы и оси. Расчет вала редуктора. Подшипники. Расчет подшипника на долговечность. 13. Прессовые соединения. 14. Изготовление и характеристики зубчатых передач. Расчет зубьев цилиндрической передачи на изгиб и контактных напряжения 15. Корпусные детали и их прочность 16. Муфты и пружины. Прочностной расчет пружин.	
Б1.Б.17	Основы горного дела	504
Б1.Б.17.01	Подземная разработка Целями освоения дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» является: - 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:	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	-в усвоении студентами логики развития горного дела, его техники и технологии, а также горных наук; - в усвоении знаний о минерально-сырьевом комплексе и его значении для современной цивилизации; -дать основные представления о горном деле применительно к разработке рудных месторождений; - рассмотреть технологические основы проведения горных выработок и добычи полезных ископаемых; - дать общие представления о разрушении горных пород; -ознакомить студентов с основными технологическими процессами и системами разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. - рассмотреть основные схемы вскрытия и способы подготовки рудных месторождений, компоновки околоствольных дворов; - дать представление о подземном транспорте и подъеме, 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 базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Геология», «Открытая разработка МПИ», «Основы переработки полезных ископаемых», «Механизация горного производства» Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин: «Геомеханика», «Строительная геотехнология», «Физика горных пород», «Безопасность ведения горных работ», «Управление состоянием массива». В результате освоения дисциплины (модуля) «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-2владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр Знать	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Основные термины и понятия в горном деле, классификации запасов по морфологическим и промышленно-экономическим признакам, стадии подземной разработки, способы определения производственной мощности подземного рудника, схемы вскрытия месторождений, основные процессы очистных работ, конструктивные особенности систем разработки Уметь производить анализ горно-геологических условий разработки месторождения; оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; выбирать схему вскрытия и изображать её графически, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Владеть горной терминологией, навыками работы на ЭВМ; навыками использования полученных знаний при выполнении практических работ и курсовых проектов по спецдисциплинам. ПК-3 владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов Знать Основные физико-механические свойства горных пород; элементы залегания месторождения; стадии геологоразведочных работ; способы подсчёта геологических запасов месторождения; технологию сооружения подземных горных выработок Уметь Определять конструктивные размеры горных выработок; обосновывать схемы подготовки шахтного поля при крутом и пологом залегании рудных тел Владеть Навыками изображения схем вскрытия и подготовки месторождений; графическим изображением поперечных сечений горных выработок; способами определения производственной мощности и срока существования рудника ОПК-6готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов Знать Основные законы и методы оценки состояния окружающей среды при ведении добычных работ Уметь	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Применять существующие методы оценки состояния окружающей среды в период эксплуатации месторождения Владеть Навыками оценки влияния горных работ на состояние окружающей среды Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел Введение 2. Раздел Общие сведения о подземных горных работах. 3. Раздел Сдвигение горных пород, границы зон сдвижения, построение зоны сдвижения горных пород. 4. Раздел Сущность комплексного освоения недр Горные предприятия, горный отвод, шахтное поле, способы освоения месторождений. 5. Раздел Подземные горные выработкигоризонтальные, наклонные, вертикальные;выработки околоствольного двора. 6. Раздел Сооружение подземных горных выработок 7. Раздел стадии подземной разработки месторождений. 8. Раздел Производственная мощность и срок существования рудника. 9. Раздел Вскрытие и подготовка месторождений 10. Раздел Основные производственные процессы очистной выемки; отбойка, выпуск, доставка руды; управление горным давлением 11. Раздел Системы разработки рудных месторождений 12. Раздел Обеспечение добычных работ Подземный транспорт и дробление руды, транспорт пустой породы, вспомогательный транспорт Подъем руды и породы, спуск-подъем людей, материалов, оборудования Монтажные и ремонтные работы Вентиляция, водоотлив, энергоснабжение 13. Раздел Промышленная площадка рудника. Копры, надшахтные здания, откаточные галереи, дробильно-сортировочные установки, калориферные и другие здания, связанные со стволом шахты. Здания подъемных машин,электростанций, компрессорных, ремонтных мастерских, складских помещений, гаражей, депо, пожарных постов, лабораторий. Административно-бытовые помещения	
Б1.Б.17.02	Открытая разработка МПИ Цель изучения дисциплины заключается в подготовке студентов умению использовать на практике современные технологические особенности открытых разработок и знанию основных закономерностей развития горных работ в карьере. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Ма-	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	тематика», «Физика», «Геология», «Сопротивление материалов», «Открытая разработка МПИ». Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров». Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных знать: технологии, механизацию, строительство карьера; процессы рудоподготовки; процессы перемещения и складирования горной массы; процессы, технику и технологию геотехнологических способов добычи полезных ископаемых; организацию открытых горных работ; технологии комплексного использования минерального сырья и охраны окружающей среды; уметь: организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых владеть: горной терминологией; основными нормативными документами; ОПК-8 способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами знать: Современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле уметь: Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии владеть: Практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем – ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных по-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	род и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: – физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов, – методы испытаний горных пород и строительных материалов – основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок уметь: – Использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок, – проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств , обосновывать параметры устойчивых выработок – анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов владеть/ владеть навыками: – современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов; – геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов – современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров. ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр знать: методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов уметь: разрабатывать методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	знать: Основные принципы расчета основных технологических процессов, основные методики определения параметров буровзрывных работ на карьерах уметь: Обосновывать потребное количество оборудования по всем технологическим процессам открытых горных работ, определять потребное количество ВВ для карьера владеть: Практическими навыками разработки паспортов выполнения всех основных технологических процессов, разрабатывать схемы монтажа взрывной сети Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину 2. Общие сведения об открытых работах 3. Вскрытие месторождений 4. Системы разработки месторождений 5. Основные производственные процессы на карьерах	
Б1.Б.17.03	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 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 базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изуче-	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ния таких дисциплин как «Горные машины и оборудование», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «История горного дела», «Теория разрушения горных пород» и пр.. Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин. «Процессы подземной разработки рудных месторождений», «Управление качеством руд при добыче», «Управление состоянием массива» и других В результате освоения дисциплины (модуля) «Управление состоянием массива» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов Знать – Основные методы, применяемые при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке – Научные законы и методы, применяемые добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений Методы комплексной оценки состояния окружающей среды, подвергшейся воздействию при строительстве и эксплуатации подземных объектов Уметь – Использовать основные термины и понятия, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения – Обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений использовать научные законы и методы освоения подземного пространства, составлять необходимую техническую документацию Владеть – Горно-строительной терминологией – Навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений Методами технико-экономического обоснования проектных решений ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений Знать – Свойства горных пород, основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых – Закономерности поведения массива горных пород при строительстве и эксплуатации подземных сооружений Способы управления состоянием массива горных пород. Уметь – работать с программными продуктами общего и специального назначения – Разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ Моделировать подземные объекты, технологии строительства и эксплуатации подземных объектов, оценивать экономическую эффективность горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях прогнозировать процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и влияние технологии ведения горно-строительных работ на состояние внешней среды Владеть – Методами определения количественных и качественных показателей характеристик горных пород – Методами расчета показателей процессов взаимодействия инженерных конструкций с природными массивами. Навыками применения новых материалов и рациональных типов и конструкций крепей и обделок. ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр Знать – Основные понятия и термины, применяемые для описания процессов освоения георесурсов – Методы рационального и комплексного освоения георесурсов Документально-нормативную базу по комплексному освоению георесурсов. Уметь – Пользоваться понятийным аппаратом для описания процессов рационального и комплексного освоения недр Применять различные правовые акты для формирования нормативной документации Оценивать социально-экономическую целесообразность и техническую возможность строительства подземных соору-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	жений, в зависимости от функционального назначения и горно-геологических условий Владеть – Навыками использования правовой документации – Навыками работы на ЭВМ; методами разработки нормативной документации Методами расчета и составления технической документации Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Понятие о разделах дисциплины. Значение курса для горного инженера. Классификация объектов шахтного и подземного строительства 2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем. 3. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем. 4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве. 5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и условий сооружения объекта. 6. Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений. 7. Способы оценки основных качеств подземных сооружений. 8. Закономерности технологии проходческих процессов. 9. Строительство метрополитенов в различных гидрогеологических условиях. 10. Физические законы взрывных процессов под землей. 11. Системы управления массивом горных пород. 12. Способы и средства обеспечения прочности, устойчивости и долговечности инженерных конструкций горных выработок и подземных сооружений. 13. Закономерности распределения нагрузок на конструкции тоннелей и станций метрополитена. Способы расчета крепи подземных горных выработок. 14. Утилизация техногенных подземных пространств после окончания деятельности горнодобывающего предприятия. 15. Повторное использование подземного пространства. Строительство вертикальных камер цилиндрической формы 16. Оптимизация и принятие решений по проектированию строительства подземных сооружений 17. Основные решения по охране окружающей среды при проектировании строительства подземных сооружений	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.18	Геодезия и маркшейдерия Целью освоения дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» являются: формирование у будущего горного инженера знаний совокупности геодезических и маркшейдерских работ, обеспечивающих деятельность вышеуказанных предприятий на любом этапе их существования, особенностей их выполнения, области применения. Задачи дисциплины "Геодезия и маркшейдерия" заключается в обучении студентов способам производства геодезических измерений на местности, на различных графических материалах: топографических картах и планах, профилях. Дисциплина Б1.Б.18 «Геодезия и маркшейдерия» является дисциплиной, входящей в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки специалистов 21.05.04 – Горное дело. Дисциплина изучается в 1 и 8 семестрах, формой итогового контроля является зачет. В первом семестре осваивается первый раздел курса – геодезия, в восьмом – маркшейдерия. Успешное усвоение материала по первому разделу – Геодезии предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: - Б1.Б.09 Математика; -Б1.Б.10 Физика; - Б1.Б.34 «История горного дела» По второму разделу – Маркшейдерии: -Б1.Б.35 «Геомеханика» -Б1.Б.17.01 «Подземная разработка МПИ» -Б1.Б.17.02 «Открытая разработка МПИ» -Б1.Б.17.03 «Строительная геотехнология» Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» будут необходимы при изучении следующих дисциплин: -Б1.В.ДВ.07.01 Рациональное использование и охрана природных ресурсов -Б2.Б.01(У) Геолого-геодезической практики. Для студентов специализации №4 – Маркшейдерское дело: -Б1.Б.15 – Инженерная и компьютерная графика - Б1.В.ДВ.04.01 – Геометрия недр -Б1.Б.43 – Маркшейдерская документация -Б1.В.01 – Маркшейдерия -Б1.В.ДВ.02.01 – Геометризация месторождений полезных ископаемых - Б1.В.ДВ.01.01– Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ -Б1.Б.47 – Дистанционные методы зондирования	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Земли -Б1.В.01.03 – Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений -Б1.Б.42 - Высшая геодезия В результате освоения дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных горных предприятий Знать - основные определения и понятия при оценке окружающей среды - основные методы исследований, используемых в процессе оценки в сфере горного производства. - определения процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий. Уметь выделять общее состояние окружающей среды. - обсуждать способы эффективного решения ,научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства. -корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в процессах оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий. Владеть - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в определении состояния окружающей среды. - основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства. - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при определении процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий. ПК-1 владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов Знать	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	основные определения и понятия горно-геологических условий МПИ -основные методы исследований, используемых при добычи полезного ископаемого. -определения процессов оценки и анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов Уметь - выделять общее состояние анализа горно-геологических условий в общем - обсуждать способы эффективного решения рационального использования добычи полезного ископаемого - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Владеть - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при анализе горно-геологических условий полезного ископаемого -основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при использования добычи полезного ископаемого - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Знать основные определения и понятия производственных процессов - основные методы исследований, используемых при нарушениях и первичный учет выполняемых работ - определения процессов оценки оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Уметь - выделять общее состояние и устранять нарушения в производственных процессах - обсуждать способы эффективного решения и вести первичный учет выполняемых работ - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в оперативных и те-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	кущих показателях производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Владеть способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов и устранения нарушений в производственных процессах. -основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при правильном ведении первичного учета выполняемых работ. - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при использовании оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов Знать - основные определения и понятия основных технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования -основные методы исследований, используемых технологий при эксплуатационной разведке -определения процессов оценки технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Уметь - выделять общее состояние используемых технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования - обсуждать способы эффективного решения технологии при эксплуатационной разведке - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и технические средства при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов Владеть - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при использовании технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования - основными методами решения задач в области определения научных законов и методов и технологий при эксплуатационной разведке - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуата-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	тации подземных объектов ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать локальные проекты Знать - основные определения и понятия технической и нормативной документации - основные методы исследований, используемых при контроле соответствия проектов требованиям стандартов -определения процессов оценки и разработки контроля по нормативной документации. Контролировать на соответствие с нормативными документами. Уметь выделять общее состояние технической и нормативной документации - обсуждать способы эффективного решения и правила контроля соответствия проектов требованиям стандартов - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания требований стандартов, технических условий и документы промышленной безопасности, при разработке проектов Владеть - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов присоздания технической и нормативной документации - основными методами решения задач в области определения научных законов и методов контроля за проектными решениями в соответствии с требованиями стандартов - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и навыками во внедрении автоматизированных систем управления при разработке необходимой технической, нормативной и проектной документации Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1.1. Тема Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками. 1.2. Тема Определение положения точек на поверхности Земли и общее представление о системах координат в геодезии. 1.3 тема Карта. План. Профиль 1.4 тема Масштабы 1.5 тема Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи 1.6 Тема Общие сведения о измерениях. Угловые измерения. 1.7 Тема Отсчетные устройства теодолитов	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	1.8 Тема Измерение горизонтального угла способом приемов 1.9 Тема Поверки теодолита 1.10 Тема Набор съемочных пикетов при тахеометрической съемке 1.11 Тема Выполнение контрольной работы по составлению совмещенного плана теодолитной и тахеометрической съемок в масштабе 1:1000 1.12 Тема Линейные измерения. Теория нитяного дальномера 1.13 Тема Нивелирование. Сущность, виды и назначение нивелирования 1.14 Тема Проложение нивелирного хода в лабораторных условиях 1.15 Тема Составление продольного профиля трассы автодороги 1.16 Тема Поверки нивелира. 1.17 Тема Государственные геодезические сети, методы создания. Сети сгущения. 1.19 Тема Составление совмещенного плана теодолитно-тахеометрической съемки в масштабе 1:1000 по результатам выполненной 1.20 Тема Разбивка круговых кривых. Вынос пикета на кривую контрольной работы 1.20 Тема Разбивка круговых кривых. Вынос пикета на кривую 1.21 Тема Подготовка пикетажного журнала для разбивки пикетажа по оси автомобильной дороги с круговыми кривыми. 1.22 Тема Элементы теории погрешностей геодезических измерений.	
Б1.Б.19	Основы переработки полезных ископаемых Целями освоения дисциплины «Основы переработки 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 «Основы переработки полезных ископаемых» входит в базовую часть блока «Основы горного дела» образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Геология», «Геодезия и маркшейдерия»: знать строение и состав земной коры, ее структурные элементы; основные геологические процессы; виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки; геолого-промышленную оценку месторождений; определять мине-	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ралы, горные породы, владеть навыками диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых, способам производства геодезических измерений на местности, на различных графических материалах. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Обоснование проектных решений», «Технология производства работ», «Экономика и менеджмент горного производства», «Горнопромышленная экология», «Обогащение полезных ископаемых», «История горного дела», «Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»; по специализациям: <i>Маркшейдерское дело:</i> «Рациональное использование природных ресурсов» («Комплексное использование природных ресурсов»); <i>Подземная разработка рудных месторождений:</i> «Организация и управление горным производством», «Основы управления и оценки качества руды»; <i>Открытые горные работы:</i> «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах», «Рациональное использование природных ресурсов»; <i>Обогащение полезных ископаемых:</i> «Переработка и использование продуктов обогащения», «Исследование руд на обогатимость», «Технология производства работ», «Технология обогащения полезных ископаемых», «Проектирование обогатительных фабрик»; <i>Горные машины и оборудование:</i> «Механическое оборудование обогатительных фабрик», «Организация работы и обслуживания технологического оборудования горных предприятий», «Проектирование оборудования горного производства»; <i>Электрификация и автоматизация горного производства:</i> «Электрооборудование обогатительных фабрик». В результате освоения дисциплины «Основы переработки полезных ископаемых» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу Знать основы логики, нормы критического подхода, формы анализа Уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь Владеть – навыками постановки цели, – способностью в устной и письменной речи логически	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности ПК-14 готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Знать – процессы и технологии переработки полезных ископаемых; структуру и взаимосвязь комплексов по добыче, переработке и обогащения полезных ископаемых и их функциональное назначение принцип действия, устройство и технические характеристики оборудования Уметь интерпретировать технологические показатели процессов обогащения Владеть навыками расчета технологических показателей процессов обогащения ПК-16 готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты Знать – теоретические основы обогащения полезных ископаемых физическими и физико-химическими методами, принцип действия и устройство оборудования для первичной переработки полезных ископаемых Уметь интерпретировать технологические параметры процессов обогащения Владеть методами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение 2. Исторические сведения о возникновении и развитии горного дела 3. Значение и роль процессов первичной переработки в общей схеме переработки и использования минерального сырья 4. Основные сведения о процессах обогащения полезных ископаемых 5. Подготовительные процессы обогащения 6. Теоретические сведения и оборудование собственно обогатительных 7. Технологии переработки минерального сырья	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.20	Проектная деятельность	504
Б1.Б.20.01	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. Задачи дисциплины-усвоение студентами: - принципов и методов инженерного проектирования; - состава и содержания проектной документации, системы автоматизированного проектирования; - основных задач проектирования и определения параметров открытых горных работ; - основных методов и принципов определения главных параметров карьеров; - технико-экономической оценки проектных решений. Дисциплина «Обоснование проектных решений» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геология», «Технология и комплексная механизация ОГР», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин: «Проектирование карьеров», «Комплексная оценка технологических решений», а также при выполнении выпускной квалификационной работы. В результате освоения дисциплины «Обоснование проектных решений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов Знать <i>основные факторы, оказывающие негативное влияние на окружающую среду от эксплуатации карьеров;</i> - состав нормального атмосферного воздуха; - способы снижения вредного воздействия горнодобывающего предприятия на окружающую среду. Уметь	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<i>определять параметры карьеров и учитывать их влияние на окружающую среду;</i> - <i>выбирать оборудование и рассчитывать параметры системы разработки с учетом снижения негативного влияния на окружающую среду;</i> - <i>применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру методов снижения воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.</i> Владеть - <i>терминологией в рамках охраны окружающей среды;</i> - <i>методиками определения выбросов от основных источников в карьере;</i> - <i>современными программными комплексами определения параметров карьера.</i> ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ Знать <i>основные цели выполнения научно-исследовательских работ;</i> - <i>основные этапы выполнения исследовательских работ для получения различных потребных результатов;</i> - <i>состав основных видов исследований, необходимых для обоснования проектных решений.</i> Уметь - <i>обрабатывать результаты исследований с использованием вычислительной техники;</i> - <i>выбирать и применять программное обеспечение для решения научно-исследовательских задач;</i> - <i>применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру и программу выполнения исследований.</i> Владеть <i>терминологией в рамках нормативных документов;</i> - <i>культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;</i> - <i>современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации.</i> ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Знать - основные стадии и этапы проектирования и согласования проектной документации; - основную техническую и нормативную документацию на основе которой разрабатывается проектная документация; - состав и структуру проектной документации для различных видов ее дальнейшего согласования и использования. Уметь - сопоставлять результаты расчетов и исследований с требованиями нормативных документов; - определять на основе действующих нормативных документов элементы системы разработки; - организовать работу коллектива по разработке разделов проектной документации, организовать взаимодействие при разработке разделов Владеть - навыками сбора необходимых исходных данных для разработки отдельных разделов проекта; - навыками работы с нормативно-технической документацией при обосновании проектных решений; - навыками взаимодействия с разработчиками отдельных разделов проектной документации в плане предоставления и получения необходимых данных для проектирования. ПСК-3.1 готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ Знать основные способы разработки месторождений полезных ископаемых, достоинства, недостатки и условия применения каждого из них; - принципы определения основных параметров карьера для различных горно-геологических условий разработки месторождений; - принципы определения параметров карьеров, вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений. Уметь - определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий; - выбирать схему вскрытия и систему разработки, обосновывать комплексную механизацию горных работ; - обосновывать последовательность вскрытия и разработки месторождения, осуществлять календарное планирование горных работ, проектировать расположение поверхностных сооружений. Владеть - способами сбора, обработки информации для выбора спо-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<i>соба разработки и проектирования карьеров;</i> - <i>практическими навыками определения параметров открытых горных работ по заданным исходным данным;</i> - <i>практическими навыками проектирования открытых горных работ в различных горно-геологических и климатических условиях эксплуатации месторождения.</i> ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Знать - <i>основные определения и назначение вскрытия, системы разработки, технологии горных работ;</i> - <i>главные факторы, определяющие производительность карьера по руде и вскрыше;</i> - <i>принципы определения параметров карьеров, вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений.</i> Уметь - <i>определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий;</i> - <i>выбирать схему вскрытия и систему разработки, обосновывать комплексную механизацию горных работ;</i> - <i>обосновывать рациональный режим горных работ при разработке месторождения, осуществлять календарное планирование горных работ, разрабатывать план ликвидации аварий на карьере.</i> Владеть - <i>навыками выбора способа вскрытия и системы разработки месторождения;</i> - <i>навыками определения параметров открытых горных работ, комплексной механизации горных работ по заданным исходным данным;</i> - <i>практическими навыками оптимизации режима горных работ и календарных планов разработки месторождений.</i> Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение Организация проектирования карьеров Методы проектирования Сбор и анализ исходных данных для проектирования карьеров Обоснование главных параметров карьера Обоснование комплексной механизации при проектировании Проектирование мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.20.02	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: – <i>предприятий по открытой разработке месторождений полезных ископаемых;</i> – <i>вскрытия рабочих горизонтов карьеров;</i> – <i>технологии и комплексной механизации при сплошных и углубочных системах разработки месторождений полезных ископаемых.</i> Дисциплина Б1.Б.20.02 «Технология производства работ» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП по специальности 21.05.04 – Горное дело, специализация Открытые горные работы. Дисциплина изучается в 8 и 9 семестрах, относится к дисциплинам профессионального цикла, базовая часть. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: «Геология», «Математика», «Физика», «Физические основы процессов добычи и переработки полезных ископаемых» «Физика горных пород», «Геомеханика» «Открытая разработка МПИ», «Процессы ОГР». Дисциплина «Технология производства работ» должна давать практическую подготовку в областях, связанных со вскрытием, системами разработки и комплексной механизации при открытом способе разработки месторождений полезных ископаемых. В процессе освоения курса должно вырабатываться умение разрабатывать проекты по отработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин : «Разработка рудных и угольных месторождений», «Добыча строительных горных пород», «Проектирование карьеров» и Защиты ВКР. В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ОПК 7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов Знать Программные продукты, используемые для обработки массивов информации для проектирования карьеров. Уметь Использовать программные продукты, используемые для обработки массивов информации для проектирования карьеров. Владеть – Методами ввода геологической информации в программные продукты проектирования карьеров; Методами обработки массивов исходной информации для проектирования карьеров. ПК-8 готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством Знать – Принципы автоматизированных систем управления открытыми горными работами – Элементы автоматизированных систем управления Состав и алгоритм работы автоматизированной системы управления открытыми горными работами. Уметь – Решать стандартные задачи по определению производительности комплексов оборудования при автоматизации работ. – Комплектовать оборудование для автоматизации открытых горных работ Применять методы расчета показателей производительности комплексов оборудования при автоматизации работ. Владеть – Терминологией в рамках автоматизированных систем управления открытыми горными работами. – Принципами комплектации оборудования для автоматизации открытых горных работ Инженерными методами расчетов оборудования открытых горных работ. ПК-22 готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации. Знать – Виды программных продуктов общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых по-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	лезных ископаемых, технологий добычи полезных ископаемых. – Принципы, заложенные в программных продуктах для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и технологий добычи полезных ископаемых. Программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и технологий добычи полезных ископаемых. Уметь – Использовать программные продукты для решения отдельных задач по технологии разработке месторождений открытым способом. – Использовать программные продукты для решения разделов проектов по технологии разработке месторождений открытым способом. Использовать программные продукты для разработки проектов по технологии разработке месторождений открытым способом Владеть – Практическими навыками работы в среде AutoCAD при разработке разделов проектов. – Практическими навыками работы в среде AutoCAD и MICROMINE при разработке проектов. Практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием программными продуктами общего и специального назначения ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ Знать – Основные определения и понятия технологии и комплексной механизации открытых горных работ используемые в проектах. – Методы выбора способов вскрытия и систем разработок приотработки пологих и наклонных залежей. Методы выбора технологических комплексов при сплошных и углубочных системах разработки Уметь – Рассчитывать параметры и показатели систем разработки – Выбирать способ вскрытия и систему разработки для конкретных месторождений. Сформировать комплекты основного и вспомогательного оборудования и рассчитать их производительность и схемы экскавации для конкретных горно-геологических условий. Владеть – Практическими навыками определения параметров и показателей систем разработки в различных проектах.	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	– Инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов Методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ ПСК-3.4 способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности Знать – Основные разделы проектов строительства и разработки месторождений открытым способом. – Состав разделов проектов строительства и разработки месторождений открытым способом. Состав проектной и технической документации для строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ с учетом требований промышленной безопасности Уметь – Рассчитывать отдельные технологические разделы проектной документации. – Рассчитывать отдельные разделы проектной документации. Разрабатывать проектную и техническую документации для строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ с учетом требований промышленной безопасности Владеть – Терминологий проектной документации на строительство, реконструкцию и перевооружение объектов открытых горных работ и методами расчета отдельных параметров. – Методами расчета отдельных разделов проектной документации. Инженерными методами расчетов проектной и технической документации для строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ с учетом требований промышленной безопасности Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Определение основных параметров карьера 2. Выбор способа вскрытия рабочих горизонтов карьера 3. Выбор системы открытой разработки месторождения 4. Выбор системы разработки и способа вскрытия горизонтальных и пологих залежей. 5. Выбор и расчет экскаваторно-отвального технологического комплекса 6. Выбор и расчет технологического комплекса с консольными отвалообразователями и транспортно-отвальными	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	мостами 7. Выбор и расчет скреперного, бульдозерного и гидромеханизированного комплексы. 8. Выбор и расчет транспортного технологического комплекса	
Б1.Б.20.03	Анализ и оценка результатов Целями освоения дисциплины (модуля)«Анализ и оценка результатов» являются: формирование у студентов представления: о роли и месте экономики в горно-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 (модуль)«Анализ и оценка результатов» является дисциплиной, входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин. «Горное право»; «Экономическая теория»; «История горного дела»; «Математическая статистика в горном деле»; «Подземная разработка МПИ»; «Открытая разработка МПИ»; «Строительная геотехнология»; «Обогащение по-	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	лезных ископаемых». Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин. «Проектирование рудников». «Системы разработки рудных месторождений». «Организация и управление производством». ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов Знать Современные системные методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых Уметь Применять ЭВМ для геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых Владеть Практическими навыками определения основных технико-экономических параметров горных работ с использованием современных программных продуктов ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Знать Основные экономические термины, понятия,; организационно-правовые формы, структуру управления и производственную структуру предприятия Законы экономики горного производства; роль горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства Принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия. Уметь Решать стандартные задачи с использованием основных экономических формул Решать формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям Принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем. Владеть Терминологией экономики горного производства Навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Современными методиками оценки экономической эффективности горного производства, на детерминированной и вероятностной основе с использованием принципов системного подхода ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты Знать Принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; порядок формирования амортизационного фонда предприятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета Понятие и порядок расчета себестоимости продукции; формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения; формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия Методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия Уметь Решать стандартные задачи экономического анализа горного производства Решать формализованные задачи экономического анализа горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям Принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к экономике горного предприятия. Владеть Методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия Навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований Современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства. ПК-22 готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и строительстве и эксплуатации Знать Прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых экономических задач горного производства	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Современные средства представления и обработки графических данных экономических показателей горного производства Современные интегрированные информационные системы, применяемые в экономике горного дела Уметь Применять ЭВМ для решения типовых экономических задач горного производства Анализировать горнотехническую ситуацию и определять методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий Использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства Владеть Способами сбора исходных данных и их первичная экономическая оценка в рамках поставленных задач горного предприятия Практическими навыками определения основных технико-экономических параметров горных работ с использованием современных программных продуктов Практическими навыками расчета технико-экономических показателей работ с использованием современных интегрированных информационных систем ПСК-3.5 способностью проектировать природоохранную деятельность Знать Принципы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых; Современные методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых Уметь Анализировать горнотехническую ситуацию и применять соответствующие методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых; Использовать современные системные методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых Владеть Способами сбора исходных данных и их первичная горно-промышленная оценка в рамках поставленных задач горного предприятия; Практическими навыками горнопромышленной оценки с использованием современных интегрированных информационных систем ПСК – 3.6 готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров Знать	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Основные принципы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых; Основные методы и показатели обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых; Современные методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых Уметь Определять направления проектирования обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; Определять мероприятия обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; Определять мероприятия обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций с учетом системных факторов Владеть Определять направления проектирования обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; Определять мероприятия обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; Определять мероприятия обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций с учетом системных факторов Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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 проек-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	тов.	
Б1.Б.21	Продвижение научной продукции Целями освоения дисциплины «Продвижение научной продукции» являются: – развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки 21.05.04 Горное дело; – формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения её на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации; – освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации. Дисциплина «Продвижение научной продукции» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения истории, правоведения, истории техники, экономики. Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Продвижение научной продукции» будут необходимы им при дальнейшем изучении дисциплин «Основы научных исследований», «Транспортно-технологический менеджмент», проведении научно-исследовательской работы и подготовке к ГИА. В результате освоения дисциплины (модуля) «Продвижение научной продукции» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: <i>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</i> Знать Средства и методы стимулирования сбыта научно-технической продукции. Систему финансирования инновационной деятельности. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. Уметь Анализировать рынок научно-технической продукции. Выделять особенности продвижения товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции. Владеть Методами стимулирования сбыта научно-технической продукции. Способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции.	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<i>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</i> Знать Основные понятия и определения федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике». Основные понятия и определения федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике. Уметь Анализировать, интерпретировать и применять нормативно-техническую документацию в области научно-технической политики и инновационной деятельности Владеть Знаниями о государственной научно-технической политике России, государственной инновационной политике, а также инструментами эффективного применения этих знаний на практике <i>ПК-15: способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации</i> Знать Основные шаги и правила государственной регистрации результатов научной деятельности. Виды охраняемых документов интеллектуальной собственности. Уметь Составлять пакет документов для государственной регистрации программы ЭВМ. Составлять пакет документов для подачи заявки на изобретение или полезную модель. Владеть Способами анализа патентной документации и проведения патентного поиска. Навыками практического применения основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау и т.д. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Понятие научной продукции 2. Виды научной продукции 3. Регистрация различных видов научной продукции 4. Пути продвижения на рынок 5. Системы финансирования 6. Системы государственной 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями поддержки 8. Конкурсная документация и ее оформление	
Б1.Б.22	Горное право	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	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. Задачи дисциплины – усвоение студентами первичных правовых понятий, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия; – формирование правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: - ПК-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов - ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений - ПК-11 способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ. - ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности. - ОК-5 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: – Содержание основных нормативных документов по безопасности, строительстве и эксплуатации предприятий., – основные стандарты и форматы хранения информации, взаимосвязь баз данных с различными программными продуктами в рамках геоинформационных систем. уметь: Применять нормативно правовые документы в своей дея-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	тельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении. владеть/ владеть навыками: Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину 2. Органы государственного управления горной промышленностью. Ростехнадзор России 3. Источники горного права 4. Лицензирование горных работ 5. Экологическое право. Охрана окружающей среды при ведении горных работ 6. Трудовое право	
Б1.Б.23	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 горно-обогатительном производстве, основных методах, приемах и способах научной организации и управления производством, наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в Российской Федерации, действующей системе налогообложения, методах экономической оценки инвестиционных проектов; профессиональная подготовка горного инженера, будущего линейного руководителя – горного мастера, диспетчера, начальника смены и руководителя более высокого ранга к управленческой деятельности на основе комплекса знаний и навыков в области управления производством и трудовым коллективом.,а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Задачи дисциплины(модуля)-усвоение студентами: - овладение будущими специалистами знаниями об объектах экономики – месторождений полезных ископаемых, горнодобывающих предприятий, отраслей горной промышленности, их продукции; принципах размещения предприятий на территории страны, особенностях их работы; производственных ресурсах предприятий; - приобретение практических навыков использования теоретических знаний в: определении наличия и степени использования продукции отраслей горной промышленности; определении и оценке условий и результатов производственной, хозяйственной и финансовой деятельности предприятия; анализе и планировании производства.	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Дисциплина (модуль) «Экономика и менеджмент горного производства» является дисциплиной (модулем), входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин. «Горное право»; «Экономическая теория»; «История горного дела»; «Математическая статистика в горном деле»; «Подземная разработка МПИ»; «Открытая разработка МПИ»; «Строительная геотехнология»; «Обогащение полезных ископаемых». Данная дисциплина (модуль) необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин. «Проектирование рудников». «Системы разработки рудных месторождений». «Организация и управление производством». В результате освоения дисциплины(модуля) «Экономика и менеджмент горного производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Знать Основные экономические термины, понятия,; организационно-правовые формы, структуру управления и производственную структуру предприятия Законы экономики горного производства; роль горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства Уметь Решать стандартные задачи с использованием основных экономических формул Решать формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям Принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем Владеть Терминологией экономики горного производства Навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия Современными методиками оценки экономической эффективности горного производства, на детерминированной и	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	вероятностной основе с использованием принципов системного подхода ПК-13 умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом Знать Принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; порядок формирования амортизационного фонда предприятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета Понятие и порядок расчета себестоимости продукции; формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения; формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия Методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия Уметь Решать стандартные задачи экономического анализа горного производства Решать формализованные задачи экономического анализа горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям Принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к экономике горного предприятия. Владеть Методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия Современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства. ПК-22 готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и строительстве и эксплуатации Знать Прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых экономических задач горного производства Современные средства представления и обработки графических данных экономических показателей горного производства	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Современные интегрированные информационные системы, применяемые в экономике горного дела Уметь Применять ЭВМ для решения типовых экономических задач горного производств Анализировать горнотехническую ситуацию и определять методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий Владеть Способами сбора исходных данных и их первичная экономическая оценка в рамках поставленных задач горного предприятия Практическими навыками определения основных технико-экономических параметров горных работ с использованием современных программных продуктов Практическими навыками расчета технико-экономических показателей работ с использованием современных интегрированных информационных систем ОК-4 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности Знать Принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия. Уметь Использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства Владеть Навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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 проек-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	тов.	
Б1.Б.24	Горнопромышленная экология Целями освоения дисциплины «Горнопромышленная экология» являются: получение представлений об основных закономерностях и причинно-следственных связях между деятельностью горного производства и изменениями, происходящими в окружающей среде, о науке горной экологии и основах рационального природопользования Дисциплина «Горнопромышленная экология» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения следующих курсов: - история горного дела (история техники): минерально-сырьевые ресурсы, эволюция горных технологий и техники, основные научно-технические открытия в области горного дела, комплексное использование ресурсов недр; - геология: строение земной коры; химический и минеральный состав земной коры; техногенные изменения геологической среды; полезные ископаемые и их месторождения; промышленные типы металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых; разведка месторождений; стадии разведки месторождений; подсчет запасов полезных ископаемых; геолого-промышленная оценка месторождений; водно-физические, физико-механические свойства горных пород и техногенных отложений; геодинамическая обстановка производства горных работ; горно-геологические явления при разведке месторождений полезных ископаемых; - основы горного дела: элементы горно-шахтного комплекса, комплексы подземных и открытых горных работ; способы строительства горнотехнических объектов; технология разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом; технология разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом; основы обогащения и переработки полезных ископаемых; - экология: структура биосферы; экосистемы; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; - горное право: органы государственного управления горной промышленностью; аспекты государственного управления, их виды; хозяйственные преступления; должностные преступления. Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы <i>при освоении следующих курсов:</i> - <i>проектирование шахт, карьеров или обогатительных</i>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<i>фабрик;</i> - технология добычи или переработки руд; - основы научных исследований; - при разработке раздела ООС в дипломном проекте; - при защите ВКР. В результате освоения дисциплины (модуля) «Горнопромышленная экология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр Знать основные определения и понятия, характеризующие строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений; структуру биосферы; экосистемы; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; ...общее строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений; биотические и абиотические факторы влияние процессов техногенеза на биосферные процессы; ...особенности строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений, научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды; ... основы разработки и реализации программ и систем экологического мониторинга и контроля ...методы мониторинга, системы наблюдения современные методы и методики мониторинга Уметь анализировать целесообразность и возможность применения технологий с позиций рациональному и комплексному освоению недр; оценить последствия деятельности горных предприятий для окружающей среды ...обосновывать целесообразность и возможность применения технологий с позиций рациональному и комплексному освоению недр; выполнять анализ изменений в компонентах геологической среды, процессов и явлений, возникающих при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров; ...интегрировать знания в процесс разработки технологических решений рационального и комплексного освоения недр. Владеть	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	информацией о современных геоэкологических взглядах на рациональное и комплексное освоение недр; ...методами оценки рациональности и комплексности освоения недр; ...навыками оценки рациональности и комплексности освоения недр; ... обосновывать выбор схем мониторинга компонентов природной среды; ...самостоятельно выполнять анализ изменений в компонентах геологической среды, процессов и явлений, возникающих при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров; ...определять Степень и качественно-количественные характеристики влияния горных предприятий на подсистемы биосферы; ... отдельными приемами проведения горнопромышленного мониторинга; ...методикой проведения горнопромышленного мониторинга; ...методикой выполнения комплексной оценки состояния окружающей природной среды в зоне воздействия предприятий минерально-сырьевого комплекса. ПК-5готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации Знать ... основные пространственно-планировочные и технологические решения, мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; ...мероприятия предупредительного и восстановительного характера по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; ...способы и методы инженерной защиты окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве Уметь предложить мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; ...разработать примерный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; ...разработать детальный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду. Владеть	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	навыками оценки целесообразности и эффективности мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; ...навыками выбора мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; ...навыками выбора и разработки плана мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду. ПК-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов Знать ...виды и названия нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле; ...содержание отдельных статей основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле; ...содержание основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле; Уметь находить необходимые нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности ...ориентироваться в нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности ...использовать нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности Владеть ...навыками работы с нормативными законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности; ...навыками использования нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности; ...навыками проведения анализа нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности. ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений Знать законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; ...содержание отдельных статей законов и законодатель-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; ...содержание законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; Уметь ...находить необходимые статьи законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; ...ориентироваться в статьях законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; ...содержание законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; Владеть навыками понимания законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; ...навыками использования законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; ...навыками анализа поправок к законам в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности. Знать виды технической и нормативной документации ...стандарты на разработку технической и нормативной документации ...содержание разделов технической и нормативной документации Уметь разрабатывать отдельные разделы необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов; ...разрабатывать разделы необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов. ...разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<i>требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности</i> Владеть <i>навыками разработки отдельных разделов необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов;</i> <i>...навыками разработки отдельных разделов необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов, и самостоятельно;</i> <i>...навыками разработки необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов, и самостоятельно, контроля соответствия проектов требованиям стандартов</i> ПК-21 готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов Знать <i>... основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; общие требования по обеспечению экологической и промышленной безопасности;</i> <i>...примеры разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности;</i> <i>...принципы разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</i> Уметь <i>... проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных, обосновывать экологическую безопасность горных работ;</i> <i>...обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности; аргументированно доказывать необходимость разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;</i> <i>... использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасной жизнедеятельности для разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</i> Владеть <i>... основами горнопромышленной экологии, терминологией, навыками расчетов с использованием экспериментальных и справочных данных;</i> <i>...навыками обоснования вида систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности; навыками теоретического анализа и выбора направлений исследований в</i>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<i>области горнопромышленной экологии;</i> ...навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности, базой данных научных исследований, сложившихся в современной горнопромышленной экологии и направленных на решение экологических проблем освоения недр. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел Общие вопросы горнопромышленной экологии 2. Раздел Охрана окружающей среды в горной промышленности 3. Раздел Правовые и экономические аспекты горнопромышленной экологии	
Б1.Б.25	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 базовую часть блока 1 обязательных дисциплин (Б1.Б.25). Перечень разделов дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения электротехники: Математика: линейная алгебра, теория функций комплексного переменного, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения. Физика: механика (вращательное движение), электричество и магнетизм. Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных математических программ, текстовый процессор и редактор формул (для оформления) В результате изучения дисциплины обучающийся должен: ОК-1- способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу Знать — основные определения и понятия теории электрических	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	цепей и электромагнитных устройств; – методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств. Уметь – описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств; - выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств Владеть – методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величин; - методами приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств ПК-14-готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Знать - основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств Уметь -экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств Владеть -методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств	
Б1.Б.26	Конструкционные и инструментальные материалы в горном деле Цель изучения дисциплины является получение студентами системы знаний о проблемах комплексной разработки полезных ископаемых; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: "Математика"; "Физика"; "Химия"; "Сопrotивление материалов"; "Геология и минералогия". Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин: процессы подземной разработки рудных месторождений, управление состоянием массива, безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело, закладочные работы в шахтах Изучение дисциплины направлено на формирование и	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	развитие следующих компетенций: ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Знать: информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности Уметь: учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-16 - готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты Знать - основные физико-механические , технологические и эксплуатационные свойства, структуру различных материалов и условия применения этих материалов Уметь - рассчитывать состав материалов с заранее заданными свойствами с целью использования их в шахтных и подземных условиях Владеть - навыками определения свойств материалов, использования полученных знаний в практической деятельности; - способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	7. Строительные растворы 8. Металлы и сплавы на их основе 9. Металлические порошковые материалы. Композиционные материалы с металлической матрицей	
Б1.Б.27	Безопасность ведения горных работ Целями освоения дисциплины (модуля) «Безопасность ведения горных работ» являются: - получение обучающимися знаний об условиях труда на горнодобывающих предприятиях при выполнении технологических процессов на открытых горных работах, основных положений безопасности производства технологических процессов в карьере; - получение знаний о структуре, составе и основных функций горноспасательной службы, нормативной базе безопасности производства горных работ; - умение использовать знания для обеспечения промышленной безопасности в производственных условиях. Дисциплина «Безопасность ведения горных работ» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Горное право», «Горнопромышленная экология». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин: «Аэрология горных предприятий», «Технология и безопасность взрывных работ», «Открытая разработка МПИ», «Подземная разработка МПИ». Дисциплина должна давать теоретическую подготовку в области безопасного производства горных работ. В курсе должно даваться представление о мерах безопасности при выполнении основных и вспомогательных технологических процессов, при специальных видах разработки месторождений полезных ископаемых, а также о составе и основных функциях горноспасательной службы. В результате освоения дисциплины (модуля) «Безопасность ведения горных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов Знать — основные определения и понятия в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	– основные методы анализа производственных условий при различных технологических процессах; основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах. Уметь – анализировать производственные условия труда на карьерах при выполнении технологических процессов; – выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ – распознавать эффективное решение от неэффективного; – применять полученные знания в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. Владеть – навыками определения уровня производственного шума; – основными нормативными документами (СНиПы, Сан-ПиН, ГОСТы и ПТЗ); – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – основными методами исследования в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, практическими умениями и навыками их использования; – профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. ПК-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов Знать – основные определения и понятия в области безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов; основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах. Уметь	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	– приобретать знания в области нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии; – выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых и подземных горных работ; – распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. Владеть – инженерными методами расчетов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ). ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений Знать – основные определения и понятия в области законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; – основные требования безопасности к разработке месторождений при наличии радиационно-опасных факторов; основные требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам Уметь – выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения подземных горных работ; – распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. Владеть – основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ); – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – способами оценивания значимости и практической при-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	годности полученных результатов – профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов Знать – основные определения и понятия в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; основные требования промышленной безопасности на опасных производственных объектах. Уметь – приобретать знания в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; – распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. Владеть основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ). ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ Знать – основные определения и понятия в области промышленной безопасности; основные требования при заключении экспертизы промышленной безопасности. Уметь – разрабатывать, согласовывать и утверждать планы меро-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	приятий по локализации и ликвидации аварий на горных предприятиях; – корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – приобретать знания в области промышленной безопасности; применять современные методы по борьбе с пылью, вредными газами Владеть – основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ); – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов – профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел Введение 2. Раздел Общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации 3. Раздел Аварийные ситуации на горном производстве и методы их предупреждения	
Б1.Б.28	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 базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Открытая разработка месторожде-	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ний полезных ископаемых». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Технология производства работ», «Процессы открытых горных работ». В результате освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отвалов Знать Методы и организацию взрывных работ, их воздействие на массив горных пород; - Методики оценки качества взрывных работ Уметь - Использовать научные законы и методы оценки качества взрывного дробления Владеть - Отраслевыми правилами при проектировании и производстве взрывных работ ПК-4 готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах Знать Основные определения и понятия в области взрывных работ и работ с ВМ промышленного назначения; - Технику и технологию безопасного ведения взрывных работ; - Виды взрывов, методы ведения взрывных работ, способы взрывания и управления процессами взрывного разрушения; - Физико-химические и взрывчатые свойства промышленных ВВ и средств инициирования. Уметь - Определять основные характеристики промышленных ВВ; - Выполнять расчеты параметров буровзрывных работ; - Осуществлять техническое руководство взрывными работами. Владеть Требованиями установленного порядка при обращении с ВМ промышленного назначения; - Навыками безопасного руководства взрывных работ; - Основными требованиями правил безопасности при непосредственном управлении взрывными работами.	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ПК-11 способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ Знать - Основные виды отчетной документации; - Порядок составления нарядов и заданий на выполнение взрывных работ Уметь - Использовать нормативную документацию при проектировании взрывных работ Владеть - Методами контроля качества взрывных работ ПК-21 готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов Знать - Нормативную документацию на проектирование взрывных работ; - Требования безопасности при производстве взрывных работ. Уметь - Демонстрировать навыки разработки нормативной документацией по безопасному производству взрывных работ; - Использовать нормативную документацию при проектировании и производстве взрывных работ. Владеть - Отраслевыми правилами безопасности при проектировании взрывных работ; - Методами обеспечения безопасности при производстве взрывных работ. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1 Основы технологии взрывных работ 2. Безопасность взрывных работ	
Б1.Б.29	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.	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Дисциплина «Обогащение полезных ископаемых» является дисциплиной, входит в базовую часть блока «Проектная деятельность» образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов: «Физика», «Математика», «Химия», «Информатика», «Геология». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для разработки, совершенствования технологий подготовки и обогащения полезных ископаемых; создания малоотходных и безотходных технологий, комплексного использования минерального сырья, для анализирования устойчивости технологического процесса и качества выпускаемой продукции. В результате освоения дисциплины «Обогащение полезных ископаемых» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений Знать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых. Уметь выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых. Владеть способностью выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых. ПК-4 готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектов Знать основные понятия методов, способов и средств получения сырья и концентратов при переработки полезных ископаемых Уметь	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, применять способы и средства для получения кондиционных концентратов Владеть способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов флотационного проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования ПК-5 готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации Знать научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых Уметь применять научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых Владеть навыками применения научных методов и мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Знать основные тенденции развития производственных процессов, показатели производства Уметь применять изученные тенденции развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности Владеть тенденциями развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности ПК-19 готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строитель-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ству и эксплуатации подземных объектов Знать основные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых Уметь применять изученные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых Владеть тенденциями развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение 2. Гранулометрический состав 3. Подготовительные процессы 4. Основные процессы 5. Обезвоживание и опробование 6. Общие сведения об обогатительно-технологической системе	
Б1.Б.30	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 базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Геология». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин: «Геомеханическое обоснование устойчивости приобортового массива», «Технология и безопасность взрывных работ», «Управление состоянием массива», «Процессы открытых горных работ». В результате освоения дисциплины «Физика горных пород» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Знать - Методы изучения состава и строения пород; - Параметры состояния породных массивов - Свойства и классификации горных пород; - Параметры состояния породных массивов; - Физические свойства горных пород и массивов, методы и средства их определения; - Влияние физических полей на свойства горных пород и породных массивов; - Физические явления и процессы в породных массивах; - Поведения горных пород в процессах горной технологии; - Горно-технологические свойства горных пород. Уметь - Проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств; - Осуществлять направленное изменение свойств и состояние горных пород и массивов; - Определять горно-технологические свойства горных пород; - Определять плотностные, влажностные и фильтрационные показатели горных пород. Владеть - Навыками современных методов исследования физических свойств горных пород; - Навыками оценки влияния свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых. ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты Знать - Основные определения и понятия свойств горных пород - Основные методы экспериментальных и лабораторных исследований свойств горных пород - Закономерности изменения свойств горных пород в процессе разработки месторождений Уметь - Оценивать полученные экспериментальные данные - Применять лабораторные методы исследований горных пород для решения типовых задач горного производства - Применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследования в профессиональной деятельности Владеть - Терминологией в рамках физики горных пород - Навыками обработки полученных данных, составлять и защищать отчеты - Современными комплексами оборудования для сбора и об-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	работки данных о состоянии и составе породных массивов Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Общие сведения о физика горных пород 2. Физико-технологические параметры горных пород 3. Физические процессы горного производства	
Б1.Б.31	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле 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. Задачи дисциплины – усвоение студентами первичных правовых понятий, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия; – формирование правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей уметь: Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении. владеть/ владеть навыками: Организационно-методическими принципами сертификации продукции и услуг.	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину 2. Общие сведения о методах и средствах измерений 3. Основы теории измерений 4. Единство измерений и его обеспечение 5. Законодательная метрология и стандартизация 6. Роль стандартизации и сертификации в повышении качества продукции	
Б1.Б.32	Аэрология горных предприятий Цель преподавания дисциплины формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области аэрологии и вентиляционных процессах и заключается в изучении научных основ и средств оздоровления атмосферы карьеров, в получение теоретических знаний и практических навыков в области управления проветриванием и проектирования рудничной вентиляции, в создании безопасных и комфортных атмосферных условий, в повышении производительности труда, в снижении себестоимости добычи полезного ископаемого, экономии энергоресурсов. Задачи дисциплины - изучить теоретические основы состояния атмосферы и микроклимата карьера и шахты рудничной аэрологии, газовой и пылевой динамики; экологических последствиях горных работ и их влиянии на окружающую среду; научные и инженерные приборы и средства контроля за атмосферой карьера; - освоить современные методы качественного и количественного анализа особо опасных и вредных антропогенных факторов; методику обоснования параметров шахтных вентиляционных систем и принципы аэродинамики естественного воздухораспределения; - сформировать навыки для получения теоретические знания в постановке экспериментальных исследований и инженерных расчетов по вентиляции и использовании методов качественного и количественного анализа особо опасных, опасных и вредных экологических факторов для выбора схем и технических средства проветривания горных выработок. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	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. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования уметь: Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики. владеть/ владеть навыками: Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Атмосфера горных выработок, нормативные требования к ее состоянию 2. Способы и средства нормализации состава атмосферы и производственного микроклимата 3. Особенности вентиляции объектов горного производства и подземного строительства 4. Основные законы аэромеханики горных предприятий 5. Основы аэрогазодинамики и динамики аэрозолей горных выработок 6. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при ведении подземных горных работ 7. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при открытых горных работах 8. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при строительстве подземных сооружений 9. Контроль параметров атмосферы горных выработок	
Б1.Б.33	Горные машины и оборудование Целями освоения дисциплины (модуля) «Горные машины и оборудование» являются: - формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования; - формирование и развитие способности анализировать со-	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	стояние 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 базовую часть блока профессионального цикла образовательной программы Б1.Б.27. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения практик: Б1.Б.01История Б1.Б.02Иностранный язык Б1.Б.03Философия Б1.Б.04Экономика Б1.Б.05Правоведение Б1.Б.06Культурология и межкультурное взаимодействие Б1.Б.07Технология командообразования и саморазвития Б1.Б.08Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.09Математика Б1.Б.10Физика Б1.Б.11Геология Б1.Б.12Механизация горного производства Б1.Б.13Информатика Б1.Б.14Химия Б1.Б.15Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Б1.Б.16.01Теоретическая механика Б1.Б.16.02Соппротивление материалов Б1.Б.16.03Прикладная механика Б1.Б.17.01Подземная разработка МПИ Б1.Б.17.02Открытая разработка МПИ Б1.Б.17.03Строительная геотехнология	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Б1.Б.18Геодезия и маркшейдерия Б1.Б.19Основы переработки полезных ископаемых Б1.Б.20.01Обоснование проектных решений Б1.Б.20.02Технология производства работ Б1.Б.20.03Анализ и оценка результатов Б1.Б.21Продвижение научной продукции Б1.Б.22Горное право Б1.Б.23Экономика и менеджмент горного производства Б1.Б.24Горнопромышленная экология Б1.Б.25Электротехника Б2.Б.01(У)Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении следующих дисциплин, прохождении практик и ГИА: Б1.Б.26Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Б1.Б.27Безопасность ведения горных работ Б1.Б.28Технология и безопасность взрывных работ Б1.Б.29Обогащение полезных ископаемых Б1.Б.30Физика горных пород Б1.Б.31Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле Б1.Б.32Аэрология горных предприятий Б1.Б.34История горного дела Б1.Б.35Геомеханика Б1.Б.36Физические основы электроники Б1.Б.37Теория автоматического управления Б1.Б.38Электрические машины Б1.Б.39Электроснабжение горного производства Б1.Б.40Проектирование электрооборудования и электро-снабжения горных предприятий Б1.Б.41Силовая преобразовательная техника Б1.В.ДВ.7.1Средства электроавтоматики в гидро- и пневмоприводах Б1.В.01Гидромеханика Б1.В.02Теплотехника и ДВС Б1.В.03Организация работы и обслуживания электро-механического оборудования горных предприятий Б1.В.04Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства Б1.В.05Автоматика машин и установок горного производства Б1.В.06Электробезопасность на горных предприятиях Б1.В.ДВ.01.01Управление техническими системами	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Б1.В.ДВ.01.02 Спецкурс (Методы неразрушающего контроля) Б1.В.ДВ.02.01 Электрооборудование обогатительных фабрик Б1.В.ДВ.02.02 Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий Б1.В.ДВ.03.01 Диагностика и надёжность автоматизированных систем Б1.В.ДВ.03.02 Организация эксплуатации автоматизированных систем Б1.В.ДВ.04.01 Монтаж и эксплуатация электроустановок Б1.В.ДВ.04.02 Основы эксплуатации электроустановок Б1.В.ДВ.05.01 Средства электроавтоматики в гидро- и пневмоприводе Б1.В.ДВ.05.02 Теория автоматов Б1.В.ДВ.06.01 Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов Б1.В.ДВ.06.02 Современные системы автоматизации на горных предприятиях Б2.Б.02(Н) Научно-исследовательская работа Б2.Б.03(П) Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.Б.04(П) Производственная - преддипломная практика Б3.Б.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы В результате освоения дисциплины (модуля) «Горные машины и оборудование» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов Знать - конструкции и принципы действия современных горных машин и оборудования; - технические характеристики современных горных машин и оборудования; - перспективные направления развития горных машин и оборудования. Уметь - использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования горных машин и оборудования; - анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования горных машин и оборудования;	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	- использовать современные подходы к анализу машин горных машин и оборудования. Владеть - методиками анализа состояния горных машин и оборудования; - современными методиками расчета и проектирования горных машин и оборудования; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин и оборудования. ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Знать - основные составные горных машин и оборудования; - принципы функционирования горных машин и оборудования; - технические характеристики и горных машин и оборудования. Уметь - выделять в конструкции горных машин и оборудования; - разрабатывать кинематические схемы горных машин и оборудования; - оценивать параметры горных машин и оборудования. Владеть - методикой структурно-функционального анализа горных машин и оборудования; - методиками расчета основных параметров горных машин и оборудования; - методиками проектирования деталей и узлов горных машин и оборудования. Дисциплина включает в себя следующие разделы : Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом : Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом Горные машины для обогащения полезных ископаемых Конвейеры без тягового элемента Вспомогательные устройства Заключение	
Б1.Б.34	История горного дела Цель преподавания дисциплины «История горного дела» заключается в формировании знаний по истории развития технологий при добыче, переработке и использовании полезных ископаемых. Задачи дисциплины – усвоение студентами:	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	– базовых категорий и понятий истории техники; – основных научно-технических открытий в области горной техники; – вклада российских и зарубежных ученых в развитие горной техники; – эволюции горной техники; – состояния и основных направлений развития горной техники. . Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ОК-7 использованием нормативных правовых и инструктивных документов в своей деятельности ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования уметь: Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики. владеть/ владеть навыками: Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину 2. Общие сведения о методах и средствах измерений 3. Основы теории измерений 4. Единство измерений и его обеспечение 5. Законодательная метрология и стандартизация 6. Роль стандартизации и сертификации в повышении качества продукции	
Б1.Б.35	Геомеханика Цель изучения дисциплины заключается в подготовке специалиста, обладающего системой знаний по прогнозированию деформаций массива и инженерных методов управления горным давлением. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Ма-	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	тематика», «Физика», «Геология», «Сопротивление материалов», «Открытая разработка МПИ». Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров». Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: – ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: – физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов, – методы испытаний горных пород и строительных материалов – основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок уметь: – Использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок, – проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств, обосновывать параметры устойчивых выработок – анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов владеть/ владеть навыками: – современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов; – геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов – современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину 2. Горное давление 3. Свойства пород горного массива 4. Деформационные свойства 5. Напряженное состояние массива 6. Наиболее вероятная линия скольжения 7. Устойчивость откосов 8. Методы расчета устойчивости откосов	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	9. Устойчивость пород и параметры откосов 10. Факторы, влияющие на устойчивость бортов карьеров	
Б1.Б.36	Физическая культура и спорт Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности. Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть образовательной программы. - Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «элективные курсы по физической культуре» Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей. В результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Знать - основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Уметь - применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомио-физиологических особенностей организма; - применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности; -использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности Владеть - средствами и методами физического воспитания; - методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; - методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Знать - основные понятия о приемах первой помощи; - основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; - государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации Владеть - основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры Раздел 3. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечение здоровья Раздел 4. Психофизиологические основы психологического труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Раздел 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания Раздел 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями Раздел 7. Спорт. Индивидуальный выбор спорта или систем физических упражнений Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов	
Б1.Б.37	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. Задачи дисциплины-усвоение студентами: - принципов и методов инженерного проектирования; - состава и содержания проектной документации, системы автоматизированного проектирования; - основных задач проектирования и определения параметров открытых горных работ; - основных методов и принципов определения главных параметров карьеров; - технико-экономической оценки проектных решений. Дисциплина «Проектирование карьеров» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геология», «Технология и комплексная механизация ОГР», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Комплексная оценка технологических решений», а также при выполнении выпускной квалификационной работы. В результате освоения дисциплины «Проектирование карьеров» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-8 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством Знать <i>основные задачи автоматизированных систем управления</i>	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	производством; - состав автоматизированных систем управления производством; - основные принципы автоматизированных систем управления производством. Уметь - решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники; - выбирать и применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства; - применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру систем автоматизированного управления горным производством. Владеть - терминологией в рамках автоматизированных систем управления производством; - культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; - современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации. ПСК-3.1 готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ Знать - основные способы разработки месторождений полезных ископаемых, достоинства, недостатки и условия применения каждого из них; - принципы определения основных параметров карьера для различных горно-геологических условий разработки месторождений; - принципы определения параметров карьеров, вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений. Уметь - определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий; - выбирать схему вскрытия и систему разработки, обосновывать комплексную механизацию горных работ; - обосновывать последовательность вскрытия и разработки месторождения, осуществлять календарное планирование горных работ, проектировать расположение поверхностных сооружений. Владеть - способами сбора, обработки информации для выбора способа разработки и проектирования карьеров; - практическими навыками определения параметров открытых горных работ по заданным исходным данным;	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	- <i>практическими навыками проектирования открытых горных работ в различных горно-геологических и климатических условиях эксплуатации месторождения.</i> ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Знать - <i>основные определения и назначение вскрытия, системы разработки, технологии горных работ;</i> - <i>главные факторы, определяющие производительность карьера по руде и вскрыше;</i> - <i>принципы определения параметров карьеров, вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений.</i> Уметь - <i>определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий;</i> - <i>определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий;</i> - <i>обосновывать рациональный режим горных работ при разработке месторождения, осуществлять календарное планирование горных работ</i> Владеть - <i>навыками выбора способа вскрытия и системы разработки месторождения;</i> - <i>навыками определения параметров открытых горных работ, комплексной механизации горных работ по заданным исходным данным;</i> - <i>практическими навыками оптимизации режима горных работ и календарных планов разработки месторождений.</i> ПСК-3.4 способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности Знать - <i>основные стадии и этапы проектирования и согласования проектной документации;</i> - <i>основные виды и назначение проектной документации, особенности разработки проектов горнодобывающего предприятия;</i> - <i>состав и структуру проектной документации для различных видов ее дальнейшего согласования и использования.</i> Уметь - <i>определять необходимость разработки различных видов</i>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	проектной документации; - осуществлять выбор программного обеспечения и компоновать проектную документацию для различных видов проектной документации; - разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности. Владеть - навыками сбора необходимых исходных данных для разработки отдельных разделов проекта; - навыками работы с нормативно-технической документацией при обосновании проектных решений; - навыками взаимодействия с разработчиками отдельных разделов проектной документации в плане предоставления и получения необходимых данных для проектирования. Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение Организация проектирования горных предприятий Методы проектирования и оптимизации проектных решений Анализ и оценка исходных данных для проектирования горного предприятия Проектирование главных параметров карьера Научные основы развития горных работ Проектирование комплексов оборудования Проектирование производительности карьера Проектирование вскрытия Проектирование систем разработки Горно-геометрический анализ	
Б1.Б.38	Гидромеханизация ОГР 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 ОГР» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения «Безопасности жизнедеятельности», «Механизации горного производства», «Горных машин и оборудования», «Открытой разработки МПИ». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Строительство карьеров», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Разрушение горных пород при ОГР». В результате освоения дисциплины (модуля) «Гидромеханизация ОГР» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ Знать – влияние физико-технических характеристик пород на процессы гидромеханизации; – процессы гидравлического разрушения горных пород свободным всасыванием; физические основы гидравлического транспортирования твердых частиц в напорном и безнапорном потоках жидкости Уметь – самостоятельно рассчитывать основные параметры гидромониторных забоев, забоев земснарядов и дражных разрезов; – определять основные параметры гидротранспортирования и намыва пород на гидроотвалах; рассчитывать дражные отвалы, необходимые напоры для размыва и удельные расходы воды с учетом физико-технических свойств пород при гидромониторной и земснарядной разработках Владеть – терминологией в рамках гидромеханизации ОГР; – методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород под воздействием воды при гидромеханизированной разработке; способами и методами проведения горных работ, определением их основных параметров ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Знать – теорию намыва твердых частиц на гидроотвалы и в плотины;	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	– параметры гидромониторных, земснарядных и дражных забоев; основные параметры гидротехнических сооружений; технологические основы процессов гидромеханизации Уметь – применять ЭВМ для решения типовых задач горного производства; – анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий; организовать выполнение основных требований технической эксплуатации и правил безопасного ведения горных работ Владеть – отраслевыми правилами безопасности; – методами проектирования систем гидромеханизации; – способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда; – знаниями порядка расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации; методами технического контроля в условиях действующего горного производства Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел Введение 2. Раздел Физические основы и методы расчёта гидравлического транспорта горных пород 3. Раздел Схемы водоснабжения гидроустановок 4. Раздел Процессы гидравлического разрушения массива пород гидромониторами 5. Раздел Технология и процессы разработки горных пород земснарядами 6. Раздел Дражная разработка месторождений полезных ископаемых 7. Раздел Вскрытие и системы гидравлической разработки месторождений 8. Раздел Особенности ведения открытых горных работ средствами гидромеханизации в зимний период 9. Раздел Подводная добыча полезных ископаемых со дна морей и океанов	
Б1.Б.39	Строительство карьеров Целями освоения дисциплины (модуля) «Строительство карьеров» являются: обучение студентов умению использовать на практике современную технологию открытых работ и знанию основных закономерностей развития производительных сил в	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	горном производстве, состава и структуры строительства карьеров при открытой разработки месторождений полезных ископаемых, основных этапов подготовки месторождения к строительству карьера, требований к полноте и качеству изысканий при строительстве карьеров. Дисциплина «Строительство карьеров» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин: «Открытая разработка МПИ», «Строительная геотехнология», «Проектирование карьеров». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин: «Комплексная оценка технологических решений», «Планирование открытых горных работ», «Организация горных работ на карьерах». В результате освоения дисциплины (модуля) «Строительство карьеров» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ПСК-3.1 готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ Знать - технологию и комплексную механизацию при сплошных системах разработки в различных горнодобывающих отраслях Уметь - сформировать комплекты основного и вспомогательного оборудования и рассчитать их производительность и схемы экскавации; - составлять календарные графики горных работ на месяц, квартал, год Владеть современными методами строительства карьеров ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Знать - основы перспективного и текущего планирования горных работ Уметь - рассчитать параметры и показатели систем разработки во взаимосвязке с параметрами вскрытия и принятого оборудования; - сформировать грузопотоки горной массы в их взаимосвязке со способами вскрытия рабочих горизонтов	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Владеть - способами и методами проведения горных работ, определением их основных параметров Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение 2. Буровзрывные и выемочно-погрузочные работы 3. Перемещение пород и грузов и отвалообразование	
Б1.Б.40	Планирование открытых горных работ Цель дисциплины (модуля) «Планирование открытых горных работ»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов проектирования карьеров, приобретения знаний и умений по планированию развития горных работ, составлению календарных планов, планированию процессов открытой разработки месторождения. Задачи дисциплины-усвоение студентами: <i>должен знать:</i> - состав и содержание перспективного и текущего планирования развития горных работ; - состав необходимых исходных данных для планирования; - математические методы и технические средства планирования; - закономерности формирования рабочей зоны карьеров; - порядок разработки и согласования планов горных работ. <i>должен уметь:</i> - обосновать направление развития горных работ; - выполнить анализ состояния горных работ; - разработать календарный план добычных, вскрышных, подготовительных и отвальных работ; - выполнить расчет сменной и годовой производительности комплексов горного и транспортного оборудования, расчет годовой потребности оборудования и материалов; - составить графическую документацию по годовому планированию; - составить перспективные планы горных работ на отдельные периоды разработки месторождения; - планировать формирование отвалов. Дисциплина «Планирование открытых горных работ» входит в базовую часть блока 1 образовательной програм-	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	мы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: «Геодезия и маркшейдерия», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ», «Геомеханика». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Проектирование карьеров», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ». В результате освоения дисциплины «Планирование открытых горных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр Знать основные определения и понятия в области планирования открытых горных работ (далее ОГР) при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр; - основные свойства горных пород, влияющих на планирование горного предприятия для традиционных способов разработки; - основные методы обоснования и подсчета потерь и засорение полезного ископаемого при составлении проектной документации; - основные методы исследования и методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при проектировании и планировании ОГР. Уметь - выделять и обосновывать параметры залежи (глубину разработки) и этапы планирования с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для ОГР; - применять полученные знания в области рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при планировании ОГР; - разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия при планировании ОГР; - анализировать и обосновывать результаты практически-исследования в области проектирования и планирования ОГР; - обсуждать способы эффективного решения планирования ОГР при рациональном и комплексном освоения георесурсного потенциала недр. Владеть - методами составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования и планировании	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	горнотехнических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для ОГР. - основными методами решения задач в области оптимизации параметров технологий при проектировании и планировании ОГР; - обобщения и оценка результатов практической деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия при планировании ОГР; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр. ПК-8 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством Знать - основные определения и понятия автоматизированных систем управления производством; - определения процессов при внедрении автоматизированных систем управления планирования производства; - структурные характеристики автоматизированных систем управления планирования производством при ОГР; - основные методы исследований, используемых в автоматизированных системах управления при планировании производством при ОГР. Уметь - выделять и решать стандартные задачи при планировании ОГР с использованием вычислительной техники; - обсуждать способы эффективного решения типовых задач при программном обеспечении планировании ОГР; - приобретать знания в области анализа и обработки данных, разрабатывать структуру систем автоматизированного управления при планировании горным производством на ОГР; - приобретать знания в области автоматизированных систем управления производством при планировании ОГР; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания автоматизированных систем управления производством. Владеть - методами и терминологией в рамках автоматизированных систем управления при планировании производством на ОГР; - возможностью междисциплинарного применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности при планировании ОГР;	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации для планирования ОГР - профессиональным языком предметной области знания. ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ Знать - основные классификации схем вскрытия и систем разработки при постановке целей и научных задач в области планировании ОГР; - основные методы исследований, используемых в организации научно-исследовательской работы в области планирования ОГР; - основные определения, понятия и критерии оценки научных и методических основ исследования результатов планирования ОГР Уметь - приобретать знания в области традиционных способов разработки с точки зрения постановки целей и задач при планировании ОГР; - выбирать приоритетные направления при организации научно-исследовательской работы в области планирования ОГР; - объяснять (выявлять и строить) типичные модели и анализировать полученные результаты исследования в научной области планирования ОГР; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области планирования ОГР Владеть - способами демонстрации умения составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании ОГР; - методами расчета основных показателей при оценке способов планирования ОГР разработки месторождений полезных ископаемых; - навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности в области планирования ОГР Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину 2 Основные направления планирования развития горных работ 3. Методы расчета годовой производительности горно-транспортного оборудования	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.41	Применение ЭВМ при проектировании ОГР 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. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Информатика», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ». Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Комплексная оценка технологических решений». Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: – ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности – ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов – ПСК-3.6 готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: – основные информационно-коммуникационные технологии; – современные средства представления и обработки графических данных горного профиля, – основные определения и понятия информатики и информационных систем; – информационные процессы в структуре горного предприятия; – прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых задач горного производства; – современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле. уметь: – применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства; – анализировать горнотехническую ситуацию и определять	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий; – решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники; – применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий; – применять ЭВМ для решения типовых задач горного производства; – использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии. владеть/ владеть навыками: – культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; – практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования; – терминологией в рамках информационных технологий; – современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации; – способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия; – практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение 2. Математическое описание горно-геометрических объектов 3. Автоматизация горно-геометрического анализа 4. Математические модели месторождений и карьеров 5. Автоматизированное изготовление планов карьеров 6. Техничко-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ. Решение задач исследования операций при ОГР 7. Автоматизированное проектирование параметров экскаваторных работ и транспортирования горной массы	
Б1.Б.42	Управление состоянием массива Целями изучения дисциплины «Управление состоянием массива» являются: - приобретение теоретических и практических навыков разработки мероприятий по управлению геомеханическими процессами в прибортовом массиве и обеспечению устойчивости бортов карьеров и откосов отвалов; - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответ-	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	вии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина «Управление состоянием массива» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: «Математика», «Физика», «Геология», «Геомеханика»: физико-механические свойства пород, условия равновесия и устойчивости откосов горных пород, роль структурного состояния пород на их прочность; основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров». В результате освоения дисциплины «Управление состоянием массива» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений Знать - физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов - методы испытаний горных пород и строительных материалов - основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок Уметь - Использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок - проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств, обосновывать параметры устойчивых выработок; -анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов Владеть - современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов;	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	- геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов - современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров; ПК-7 умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты Знать - условия применения известных способов проектирования карьеров, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию при минимуме вскрышных работ - условия использования инженерных способов укрепления уступов и упрочнения их пород - основные способы и дренажные схемы предохранения массива бортов от воды Уметь - выполнять расчеты по укреплению уступов; - выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов; - выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов; параметров дренажных схем; Владеть - методиками расчета укрепления уступов; - современными методами управления состоянием массива горных пород; - Навыками использования специализированных программных комплексов по управлению состоянием массива горных пород. ПСК-3.4 способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности Знать - Перечень нормативной документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых горных работ - Нормативную документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых горных работ; - Особенности оформления технической документации в соответствии с требованиями нормативной документации. Уметь - Выбрать необходимый нормативный документ соответствующий разрабатываемой части проекта;	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	- Разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ; - Разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности. Владеть - Базой нормативной документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых горных работ; - Навыками оформления отдельных частей проектной документации; - Навыками использования специализированных программных комплексов автоматизированного проектирования. Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел Введение. Виды деформаций прибортового массива Конструкция бортов карьеров Обеспечение устойчивости прибортового массива и отвалов Гидрогеологические факторы устойчивости прибортового массива . Оформление разделов проектной документации по обоснованию устойчивости прибортового массива	
Б1.Б.43	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 ископаемых, новых технологий и техники; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина «Комплексная оценка технологических решений» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Горные машины и оборудование», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Геология», «Проектирование карьеров».	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Процессы открытых горных работ», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» «Добыча строительных горных пород» и прохождения производственной-преддипломной практики. В результате освоения дисциплины (модуля) «Комплексная оценка технологических решений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр Знать методы и средства рационального и комплексного освоения георесурс Уметь применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий Владеть современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений ПСК-3.1 готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ Знать технологические, экологические, правовые и экономические критерии оценки принимаемых решений при открытых горных работах Уметь пользоваться правилами, нормами, нормативно-техническими документами по комплексной оценке принимаемых решений Владеть практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПСК-3.5 способностью проектировать природоохранную деятельность Знать технологические, экологические, правовые и экономические критерии оценки принимаемых решений при открытых горных работах Уметь анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач при обеспечении природоохранной деятельности Владеть практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных информационных систем Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение 2. Понятие о технологических решениях, их эффективности и сроках принятия 3. Альтернативные варианты использования недр 4. Критерии оценки технологических решений при открытых горных работах 5. Оценка использования природного и техногенного ресурсов в границах карьера 6. Статические и динамические решения 7. Комплексные оценки потребления и производства при добыче и переработке минерального сырья. Экономические критерии оценки принимаемых решений	
Б1.Б.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	328
Б1.Б.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту Целями освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» являются: – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в за-	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	нениях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта; – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; – приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: анатомия, физиология, психология (возрастная и спортивная), экология, безопасность жизнедеятельности. Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей. В результате освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Знать – основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	практике; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта; – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). Уметь – использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; – анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). Владеть – практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики пере-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	утомления и сохранения высокой работоспособности; – практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности; – навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Введение Раздел 2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 4. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 6. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 8. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): Раздел 9. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 10. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 11. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 12. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 13. Учебные занятия по видам спорта:	
Б1.Б.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту Целями освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» являются: – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение инди-	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	видуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья; – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; – приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха; – максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта. В программу входят практические разделы дисциплины, комплексы физических упражнений, виды двигательной активности, методические занятия, учитывающие особенности студентов с ограниченными возможностями здоровья. Программа дисциплины для студентов с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями предполагает решение комплекса педагогических задач по реализации следующих направлений работы: – проведение занятий по физической культуре для студентов с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалидов, с учетом индивидуальных особенностей студентов и образовательных потребностей в области физической культуры; – разработку индивидуальных программ физической реабилитации в зависимости от нозологии и индивидуальных особенностей студента с ограниченными возможностями здоровья; разработку и реализацию физкультурных образовательно-реабилитационных технологий, обеспечивающих выполнение индивидуальной программы реабилитации; – разработку и реализацию методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенсаторных функций, в том	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента; – обеспечение психолого-педагогической помощи студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроения; – проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства; – организацию дополнительных (внеурочных) и секционных занятий физическими упражнениями для поддержания (повышения) уровня физической подготовленности студентов с ограниченными возможностями с целью увеличению объема их двигательной активности и социальной адаптации в студенческой среде; – реализацию программ мейнстриминга в вузе: включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию. – привлечение студентов к занятиям адаптивным спортом; подготовку студентов с ограниченными возможностями здоровья для участия в соревнованиях; систематизацию информации о существующих в городе спортивных командах для инвалидов и привлечение студентов-инвалидов к спортивной деятельности в этих командах (в соответствии с заболеванием) как в качестве участников, так и в качестве болельщиков. Дисциплина «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предмета «Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования, а также дисциплин «Физическая культура и спорт». Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, опреде-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ляющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей. В результате освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Знать – роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств Уметь – использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; – анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; - анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; - выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры;	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Владеть – практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; - системой теоретических знаний, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для: – повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей; – организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях; - процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни; – использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности. Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Введение Раздел 2. Общефизическая подготовка и ЛФК Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта: • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	• дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка бадминтон Раздел 4. Общефизическая подготовка и ЛФК Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта: • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон Раздел 6. Общефизическая подготовка и ЛФК Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта: • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон	
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.01	Гидромеханика Целями освоения дисциплины (модуля) «Гидромеханика» является формирование у студентов знаний об основных закономерностях взаимодействиях жидких и твердых тел, приобретение навыков проектирования и расчета гидравлических устройств и машин Дисциплина «Гидромеханика» входит в базовую часть дисциплин блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин (входящие дисциплины): математики, физики, теоретическая механика, прикладная механика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для дальнейшего изучения дисциплин: горные машины и оборудование; автоматизация и электрификация горного производства.	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты Знать – основные законы гидромеханики; – процессы, происходящих в рабочих жидкостях при их движении и в покое; способы моделирования процессов механики жидкости и газа Уметь – составлять расчетные схемы для моделирования процессов механики жидкости и газа – решать задачи кинематики и динамики жидкости; – самостоятельно приобретать знания в области механики жидкости и газа с использованием учебной и справочной литературы, государственных стандартов и научных публикаций; – применять полученные знания на междисциплинарном уровне; выбирать и применять математические методы, физические законы для решения практических задач Владеть – профессиональным языком предметной области знания; – основными методами моделирования процессов механики жидкости и газа; – основными методами решения задач в области механики жидкости и газа; методами проектирования и расчета гидравлических и пневматических систем с использованием математического анализа и компьютерного моделирования; Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Тема. Жидкость и ее физические свойства. Силы, действующие в жидкости 2. Тема. Гидростатика: дифференциальные уравнения равновесия жидкости; основное уравнение гидростатики; Основы гидростатики. Уравнения Эйлера. давление жидкости на смачиваемую стенку. 3. Тема. Гидродинамика: кинематика жидкости, виды движения жидкости, закон сохранения массы, уравнение неразрывности. Основы динамики жидкости. Режимы движения жидкости 4. Тема. Основные уравнения гидродинамики однородной несжимаемой жидкости. 5. Тема. Движение идеальной жидкости, уравнение Бернулли, физическая интерпретация уравнения Бернулли. 6. Тема Движение вязкой несжимаемой жидкости. Уравнения Навье-Стокса.	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	7. Тема. Мощность потока. Движение жидкости по трубопроводам. Истечение жидкости через насадки. Гидравлический удар в трубопроводах. 8. Тема. Гидромашины. Источники питания и исполнительные устройства – конструкции, параметры, классификация. Расчет параметров и выбор гидромашин по каталогам 9.Тема.Гидроприводы. Структура и классификация гидроприводов. Гидроаппаратура управления. 10. Тема. Трубопроводы гидроприводов – расчет геометрических параметров труб, выбор стандартных размеров труб по каталогам 11. Тема. Методика расчета объемного гидропривода. 12. Тема Анализ работы гидроприводов – математическое моделирование, статические и энергетические характеристики гидроприводов 13. Тема. Системы управления гидроприводами. 14. Тема. Элементы гидроавтоматики 15. Тема. Синтез систем управления гидроприводов 16. Тема. Пропорциональный гидроаппарат. 17. Тема. Следящий гидропривод	
Б1.В.02	Физико-технические параметры горных пород Целями освоения дисциплины «Физико-технические параметры 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 «Физико-технические параметры горных пород» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Геология». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Геомеханическое обоснование устойчивости при бортового массива», «Технология и безопасность взрывных работ», «Управление состоянием массива», «Процессы открытых горных работ», «Физика горных пород». В результате освоения дисциплины «Физико-технические параметры горных пород» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Знать - Основные определения и понятия свойств горных пород - Основные методы экспериментальных и лабораторных исследований свойств горных пород - Закономерности изменения свойств горных пород в процессе разработки месторождений Уметь - Оценивать полученные экспериментальные данные - Применять лабораторные методы исследований горных пород для решения типовых задач горного производства - Применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследования в профессиональной деятельности Владеть - Терминологией в рамках физики горных пород - Навыками обработки полученных данных, составлять и защищать отчеты - Современными комплексами оборудования для сбора и обработки данных о состоянии и составе породных массивов Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Общие сведения о горных породах, как объекте разработки 2. Влияние физико-технических параметров горных пород на технологические процессы	
Б1.В.03	Информационные технологии на карьерах Целями освоения дисциплины «Информационные технологии на карьерах» являются: изучение основ современных информационных технологий, которые применяются или могут применяться в горном производстве, видов геоинформационных моделей объектов горных работ и алгоритмов выполнения горно-геометрических расчетов на их основе, а также получения навыков решения горно-геометрических задач с применением современного программного обеспечения горного профиля, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Информатика», «Математика», «Открытая разработка МПИ». Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Процессы открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Комплексная оценка технологических решений». Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	– ПК-22готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации – ПСК-3.6 готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: – прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых задач горного производства; – современные средства представления и обработки графических данных горного профиля; – современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле. уметь: – применять ЭВМ для решения типовых задач горного производства; – анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий; – использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии. владеть/ владеть навыками: – способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия; – практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования; – практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение 2. Администрирование средств вычислительной техники и сетей 3. Текстовая информация, вычисления и деловая графика 4. Базы данных 5. Использование компьютерной графики 6. Основы алгоритмизации и программирования 7. Материальное и компьютерное моделирование 8. Internet-технологии 9. Стандартное и специализированно программное обеспечение при проектировании и эксплуатации карьеров	
Б1.В.04	Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Целями изучения дисциплины «Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива» являются: - приобретение теоретических и практических навыков разработки мероприятий по управлению геомеханическими процессами в прибортовом массиве и обеспечению устойчивости бортов карьеров и откосов отвалов; - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина «Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: «Математика», «Физика», «Геология», «Геомеханика»: физико-механические свойства пород, условия равновесия и устойчивости откосов горных пород, роль структурного состояния пород на их прочность; основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров». В результате освоения дисциплины «Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений Знать - физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов - методы испытаний горных пород и строительных материалов - основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок Уметь Использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок - проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств, обосновывать параметры устойчивых выработок;	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	-анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов Владеть - современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов; - геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов - современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров; ПК-7 умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты Знать условия применения известных способов проектирования карьеров, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию при минимуме вскрышных работ - условия использования инженерных способов укрепления уступов и упрочнения их пород - основные способы и дренажные схемы предохранения массива бортов от воды Уметь - выполнять расчеты по укреплению уступов; - выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов; - выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов; параметров дренажных схем; Владеть - методиками расчета укрепления уступов; - современными методами управления состоянием массива горных пород; - Навыками использования специализированных программных комплексов по управлению состоянием массива горных пород. ПСК-3.4 способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности Знать - Перечень нормативной документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых гор-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ных работ - Нормативную документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых горных работ; - Особенности оформления технической документации в соответствии с требованиями нормативной документации. Уметь - Выбрать необходимый нормативный документ соответствующий разрабатываемой части проекта; - Разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ; - Разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности. Владеть - Базой нормативной документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых горных работ; - Навыками оформления отдельных частей проектной документации; - Навыками использования специализированных программных комплексов автоматизированного проектирования. Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел Введение. Виды деформаций прибортового массива Конструкция бортов карьеров Обеспечение устойчивости прибортового массива и отвалов Гидрогеологические факторы устойчивости прибортового массива Оформление разделов проектной документации по обоснованию устойчивости прибортового массива	
Б1.В.05	Процессы открытых горных работ 1 Цели освоения дисциплины 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.	396 (11)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Задачи дисциплины - усвоение студентами: – связи физико-механических свойств горных пород со способами подготовки горных пород к выемке, выемочно-погрузочных работ; перемещения карьерных грузов и отвалообразования; – связи технологических параметров процессов со свойствами пород и параметров горного и транспортного оборудования; – методик расчета производительности оборудования; – правил безопасности при выполнении технологических процессов открытых горных работ; – взаимной связи между отдельными технологическими процессами; – основных нормативных документов, регламентирующих ведение горных работ на карьерах. Дисциплина «Процессы открытых горных работ» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геология», «Математика», «Физика», «Физика горных пород», «Открытая разработка МПИ». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Комплексная оценка технологических решений», «Технология и комплексная механизация ОГР», а также при выполнении выпускной квалификационной работы. В результате освоения дисциплины «Процессы открытых горных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Знать - основные технологические процессы открытых горных работ, применимость процессов для различных горно-геологических условий месторождений; - состав процессов открытых горных работ, последовательность выполняемых операций, основное оборудование, применяемое на карьерах; - основные принципы расчета основных технологических процессов, мероприятия по безопасности при выполнении основных производственных процессов. Уметь - выявлять несоответствие принятой механизации процес-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	сов ОГР горнотехническим условиям разработки месторождения; - выбирать горное и транспортное оборудование для заданных горно-геологических и горнотехнических условий разработки; - обосновывать комплексы оборудования в конкурентной среде производителей, осуществлять организацию безопасного и эффективного выполнения процессов ОГР. Владеть - терминологией в рамках процессов открытых горных работ; - навыками поиска и выбора основных видов и типов оборудования по процессам открытых горных работ; - современными программными комплексами расчета и оптимизации процессов ОГР. ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ Знать - основные способы разработки месторождений полезных ископаемых, условия их применения, основные технологические процессы открытых горных работ; - принципы обоснования основных технологических стадия процессов в технологии разработки месторождений; - основные принципы расчета основных технологических процессов, основные методики определения параметров буровзрывных работ на карьерах. Уметь - определять главные параметры карьера и выбирать вид оборудования для заданных горнотехнических условий разработки; - определять вид и тип горного и транспортного оборудования по заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям эксплуатации месторождения; - обосновывать потребное количество оборудования по всем технологическим процессам открытых горных работ, определять потребное количество ВВ для карьера. Владеть - справочной литературой по выбору основных видов и типов оборудования и определения их рабочих параметров; - практическими навыками разработки паспортов по отдельным технологическим процессам; - практическими навыками разработки паспортов выполнения всех основных технологических процессов, разрабатывать схемы монтажа взрывной сети. ПСК-3.4 способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промыш-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ленной безопасности Знать - роль и место процессов открытых горных работ в составе проекта; - отличительные особенности формирования процессов открытых горных работ на стадии строительства и эксплуатации; - отличительные особенности формирования процессов открытых горных работ на стадии строительства, эксплуатации и реконструкции горнодобывающих предприятий. Уметь - определять вид и тип оборудования по основным технологическим процессам для заданных условий проектирования; - определять потребное количество оборудования по основным технологическим процессам по заданным условиям проектирования; - связывать параметры основных технологических процессов с основными проектными решениями и требованиями промышленной безопасности. Владеть - навыками сбора необходимых исходных данных для разработки разделов проекта, касающихся основных технологических процессов ОГР; - навыками работы с нормативно-технической документацией при обосновании проектных решений, касающихся основных технологических процессов ОГР; - навыками разработки графической части проекта в виде паспортов выполнения основных технологических процессов. Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение Подготовка пород к выемке Выемочно-погрузочные работы Транспортирование горной массы. Отвалообразование Организация движения при железнодорожном транспорте. Специальные виды транспорта Специальные виды карьерного транспорта	
Б1.В.06	Технология и комплексная механизация открытых горных работ Целями освоения дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» является изучение: принципов открытой разработки месторождений полезных ископаемых; порядка формирования грузопотоков; вскрытия рабочих горизонтов карьеров; технологии и комплексной механизации при сплошных и углубочных системах разработки месторождений полезных ископаемых; комплексная механизация открытых горных работ для под-	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	готовке 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 Б1.В.06 «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП по специальности 21.05.04 – Горное дело, специализация Открытые горные работы. Дисциплина изучается в 8,9 и А семестрах, относится к дисциплинам профессионального цикла, вариативная часть. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: «Геология», «Математика», «Физика», «Физические основы процессов добычи и переработки полезных ископаемых» «Физика горных пород», «Геомеханика» «Открытая разработка МПИ», «Разрушение горных пород при ОГР», «Процессы ОГР», «Безопасность ведения горных работ». Дисциплина «Технология и комплексная механизация ОГР» должна давать теоретическую подготовку в областях, связанных со вскрытием, системами разработки и комплексной механизации при открытом способе разработки месторождений полезных ископаемых. В курсе должно даваться представление о вскрытии рабочих горизонтов карьеров, сплошных и углубочных системах разработки месторождений, а также о технологических комплексах, посредством которых осуществляются горно-подготовительные, вскрышные и добычные работы. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин : «Разработка рудных и угольных месторождений», «Добыча строительных горных пород», «Проектирование карьеров» и Защиты ВКР. В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Знать – основные определения и понятия производственных процессов, типов разрабатываемых залежей; – методы первичного учета выполняемых работ; – основные принципы комплексной механизации; – структурную классификация звеньев механизации – основные правила выбора и взаимосвязи выемочно-погрузочного и транспортного оборудования и влияния их на показатели производства. Уметь – решать стандартные задачи по определению производительности комплексов оборудования; – комплектовать оборудование для подготовки пород к выемке, выемки и погрузки, отвалообразования и вспомогательных процессов; применять методы расчета показателей производительности комплексов оборудования. Владеть – методами формирования звеньев механизации открытых горных работ; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию при формировании звеньев комплексной механизации на карьерах; – профессиональным языком в рамках технологии и комплексной механизации открытых горных работ. – инженерными методами расчетов эксплуатационной производительности комплексов оборудования. ПСК-3.1 готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ Знать – виды открытых горных разработок; – понятия о режиме и этапах горных работ; принципы открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Уметь – рассчитывать коэффициенты вскрыши в целом и по периодам деятельности карьера.; – анализировать горнотехническую ситуацию и выбирать вид геометрического анализа карьерных полей; использовать современные методы комплексного обоснования открытых горных работ. Владеть – практическими навыками определения параметров открытых горных работ; – практическими навыками оценки эффективности откры-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	тых горных работ; практическими навыками проектирования открытых горных работ. ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ Знать – основные определения и понятия технологии и комплексной механизации открытых горных работ; – классификации способов вскрытия и систем разработок при отработки пологих и наклонных залежей; виды технологических комплексов при сплошных и углубочных системах разработки. Уметь – рассчитывать параметры и показатели систем разработки; – выбирать способ вскрытия и систему разработки в зависимости от горнотехнических и природных факторов; сформировать комплекты основного и вспомогательного оборудования и рассчитать их производительность и схемы экскавации. Владеть – практическими навыками определения параметров и показателей систем разработки; – инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов; методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ. ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Знать – организацию горно-подготовительных работ по вскрытию и подготовке новых горизонтов; – технологию и комплексную механизацию открытых горных работ в различных горнодобывающих отраслях; теорию технологии и комплексной механизации открытых горных работ. Уметь – составлять календарные графики горных работ на месяц, квартал, год; – сформировать грузопотоки горной массы в их взаимосвязке со способами вскрытия рабочих горизонтов» обосновывать главные параметры карьера, режим горных	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	работ, систему разработки, вскрытие, технологию и механизацию горных работ. Владеть – основными нормативными документами – методами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия – инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем раз- работок,; технологическими схемами ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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.07	Разрушение горных пород при ОГР 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. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Геомеханика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ».. Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Проектирование параметров БВР на ЭВМ», необходимы для освоения дисциплин, таких как «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров». Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-16 – готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты; ПСК-3.2 – владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; ПСК-3.4 – способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: - основные определения, понятия свойств и методов разрушения горных пород; - основные методы экспериментальных и лабораторных исследований свойств горных пород при разрушающих нагрузках; - закономерности изменения свойств горных пород в процессе разрушения при ОГР; - основные способы разрушения при разработке месторождений полезных ископаемых, условия их применения, основные технологические процессы ОГР; - принципы обоснования способов разрушения горных пород в основных технологических процессах разработки месторождений; - основные принципы расчета буровзрывного способа разрушения в основных технологических процессах, основные методики определения параметров буровзрывных работ на карьерах; - методики расчета параметров буровзрывных работ; - требования, предъявляемые к проектам буровзрывных работ; - основные информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности; уметь: - оценивать полученные экспериментальные данные при разрушении горных пород; - применять лабораторные методы исследований горных пород при разрушении для решения типовых задач горного производства при ОГР; - применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследования процессов разрушения при ОГР; - определять главные параметры карьера и выбирать вид горного оборудования для заданных горнотехнических условий разработки; - определять вид и тип горного оборудования для разрушения горных пород по заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям эксплуатации месторождения; - обосновывать требуемое количество горного оборудования по всем технологическим процессам открытых горных работ, определять требуемое количество ВВ для карьера; - составлять алгоритм и программы для решения конкретной математической задачи; - анализировать полученные результаты решения задач на	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ЭВМ; -составлять проектную документацию на взрывные работы с использованием современных программных продуктов общего и специального назначения. владеть: - терминологией в рамках разрушения горных пород; - навыками обработки полученных данных, составлять и защищать отчеты; - современными механизмами и оборудованием разрушения горных пород при ОГР; - справочной литературой по выбору основных видов и типов оборудования для разрушения горных пород и определения их рабочих параметров; - практическими навыками разработки схемы монтажа взрывной сети на ОГР; - практическими навыками разработки проектов БВР при ОГР; - навыками сбора необходимых исходных данных для разработки отдельных способов и методов разрушения горных пород при ОГР; - навыками работы с нормативно-технической документацией при обосновании проектных решений в области разрушения горных пород при ОГР; - навыками взаимодействия с разработчиками отдельных разделов проектной документации в плане предоставления и получения необходимых данных для проектирования различных способов разрушения горных пород при ОГР. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Общие вопросы ведения взрывных работ. 2. Основы теории взрыва и детонации зарядов ВВ. 3. Действие взрыва в среде и методы регулирования дробления горных пород. 4. Принципы расположения и расчета зарядов взрывчатых веществ.	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01	Разработка рудных и угольных месторождений Цель дисциплины «Разработка рудных и угольных месторождений»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и 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. Задачи дисциплины - усвоение студентами: • знать и обосновывать способы вскрытия и методы доступа к рудным и угольным месторождениям ;	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	• знать и обосновывать методы и способы подготовки массива горных пород при освоении месторождений твердых (рудных и угольных) полезных ископаемых; • знать связи технологических параметров процессов со свойствами пород и параметров горного и транспортного оборудования для рудных и угольных месторождений; • владеть методикой расчета производительности оборудования; • знать правила безопасности при разработке рудных и угольных месторождений; Дисциплина «Разработка рудных и угольных месторождений» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах». В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ Знать - основные определения и понятия процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; - основные способы разработки рудных и угольных месторождений полезных ископаемых, условия их применения; - основные технологические процессы, схемы вскрытия и системы открытой разработки рудных и угольных месторождений; - основные методы исследований, используемых обоснования основных технологических процессов, схем вскрытия и систем разработки в технологии разработки рудных и угольных месторождений; - основные методы расчета основных технологических процессов, основные методики определения параметров буровзрывных работ на рудных карьерах и угольных разрезах Уметь - выделять и определять главные параметры карьера (разреза) и выбирать вид оборудования для заданных горнотехни-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ческих условий разработки рудных и угольных месторождений; - определять вид и тип горного и транспортного оборудования по заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям эксплуатации рудных и угольных месторождений; - обосновывать потребное количество оборудования по всем технологическим процессам открытых горных работ, определять потребное количество ВВ для карьера (разреза); - приобретать знания в области процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Владеть - основными методами по выбору основных видов и типов оборудования и определения их рабочих параметров; - практическими навыками разработки паспортов по отдельным технологическим процессам для рудных и угольных месторождений; - практическими навыками разработки паспортов выполнения всех основных технологических процессов, разрабатывать схемы монтажа взрывной сети; - профессиональным языком предметной области знания. ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Знать - основные определения и понятия вскрытия, системы разработки, технологии горных работ для рудных и угольных месторождений; - основные методы, определяющие производительность карьера (разреза) по руде (углю) и вскрыше; - принципы определения параметров карьеров (разрезов), вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений рудных и угольных полезных ископаемых. Уметь - выделять и определять главные параметры карьера (разреза) и основные параметры системы разработки для заданных условий рудных и угольных месторождений; - распознавать эффективное решение от неэффективного при выборе схемы вскрытия и системы разработки, при обосновании комплексной механизации горных работ рудных и угольных месторождений;	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	- обосновывать рациональный режим горных работ при разработке месторождения твердых (рудных и угольных) , полезных ископаемых, осуществлять календарное планирование горных работ, разрабатывать план ликвидации аварий на карьере (разрезе); - приобретать знания в области обоснования главных параметров карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации открытых горных работ; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Владеть - навыками выбора способа вскрытия и системы разработки рудных и угольных месторождений; - навыками определения параметров открытых горных работ, комплексной механизации горных работ по заданным исходным данным; - Практическими навыками оптимизации режима горных работ и календарных планов разработки рудных и угольных месторождений; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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.ДВ.01.02	Разработка россыпных месторождений Цель дисциплины «Разработка россыпных месторождений»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов проектирования, технологии при добычи россыпных полезных ископаемых открытым способом. Задачи дисциплины - усвоение студентами: • знать и обосновывать способы вскрытия и методы доступа к россыпным месторождениям ; • знать и обосновывать методы и способы подготовки массива горных пород при освоении месторождений россыпных полезных ископаемых; • знать связи технологических параметров процессов	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	со свойствами пород и параметров горного и транспортного оборудования для россыпных месторождений; • владеть методикой расчета производительности оборудования; • знать правила безопасности при разработке россыпных месторождений; Дисциплина «Разработка россыпных месторождений» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах». В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ Знать - основные определения и понятия процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; - основные способы разработки россыпных месторождений полезных ископаемых, условия их применения; - основные технологические процессы, схемы вскрытия и системы открытой разработки россыпных месторождений; - основные методы исследований, используемых обоснования основных технологических процессов, схем вскрытия и систем разработки в технологии разработки россыпных месторождений; - основные методы расчета основных технологических процессов, основные методики определения параметров буровзрывных работ на россыпных месторождениях Уметь - выделять и определять главные параметры карьера и выбирать вид оборудования для заданных горнотехнических условий разработки россыпных месторождений; - определять вид и тип горного и транспортного оборудования по заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям эксплуатации россыпных месторождений; - обосновывать потребное количество оборудования по всем	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	технологическим процессам открытых горных работ, определять потребное количество ВВ для карьера; - приобретать знания в области процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Владеть - основными методами по выбору основных видов и типов оборудования и определения их рабочих параметров; - практическими навыками разработки паспортов по отдельным технологическим процессам для россыпных месторождений; - практическими навыками разработки паспортов выполнения всех основных технологических процессов, разрабатывать схемы монтажа взрывной сети; - профессиональным языком предметной области знания. ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Знать - основные определения и понятия вскрытия, системы разработки, технологии горных работ для россыпных месторождений; - основные методы, определяющие производительность карьера по полезному ископаемому и вскрыше; - принципы определения параметров карьеров (разрезов), вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений россыпных полезных ископаемых. Уметь - выделять и определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий россыпных месторождений; - распознавать эффективное решение от неэффективного при выборе схемы вскрытия и системы разработки, при обосновании комплексной механизации горных работ россыпных месторождений; - обосновывать рациональный режим горных работ при разработке месторождения россыпных полезных ископаемых, осуществлять календарное планирование горных работ, разрабатывать план ликвидации аварий на карьере; - приобретать знания в области обоснования главных параметров карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	зации открытых горных работ; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Владеть - навыками выбора способа вскрытия и системы разработки россыпных месторождений; - навыками определения параметров открытых горных работ, комплексной механизации горных работ по заданным исходным данным; - Практическими навыками оптимизации режима горных работ и календарных планов разработки россыпных месторождений; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину. Открытая разработка россыпных месторождений 2. Открытая разработка рудных россыпных месторождений. Цветная металлургия 3. Перспективная техника для открытых горных работ и условия ее применения	
Б1.В.ДВ.02.01	Добыча строительных горных пород Цель преподавания дисциплины является подготовка горного инженера, знающего теорию и практику добычи строительных горных пород и обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области. Задачи дисциплины: В результате изучения данной дисциплины студенты должны получить теоретическую подготовку в следующих областях: ▪ Строительные горные породы как объект разработки. ▪ Технологические основы разработки месторождений. ▪ Производственные процессы добычи строительных горных пород. ▪ Технология разработки песчано-гравийных месторождений. ▪ Переработка строительных горных пород на щебень. ▪ Разработка месторождений природного стенового камня. ▪ Добыча природного облицовочного камня. ▪ Обработка природного облицовочного камня.	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий ПСК-3.4 способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий уметь: Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники. владеть/ владеть навыками: Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ. Владеть методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину 2. Строительные горные породы как объект разработки 3. Технологические основы разработки месторождений 4. Производственные процессы добычи строительных горных пород 5. Технология разработки песчано-гравийных месторождений 6. Переработка строительных горных пород на щебень 7. Государственная система метрологии и стандартизации 8. Организационно-методич. принципы сертификации продукции и услуг	
Б1.В.ДВ.02.02	Производственные процессы добычи строительного камня	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Целью преподавания дисциплины является подготовка горного инженера, знающего теорию и практику добычи строительных горных пород и обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области. В результате изучения данной дисциплины студенты должны получить теоретическую подготовку в следующих областях: • Строительный камень как объект разработки. • Качество щебня для строительных работ. • Технологические основы разработки месторождений. • Производственные процессы добычи строительного камня. • Способы подготовки строительного камня к выемке. • Взрывное рыхление пород. • Выемочно-погрузочные работы на карьерах по добыче строительного камня. • Переработка строительных горных пород на щебень. Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Производственные процессы добычи строительного камня» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП, по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация – Открытые горные работы. Дисциплина изучается в семестре А и В, относится к дисциплинам профессионального цикла, вариативная часть, дисциплина по выбору Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Сопротивление материалов», «Геология», «Физика горных пород и процессов», «Разрушение горных пород при ОГР», «Эксплуатация и ремонт карьерного оборудования, электроснабжение карьеров». Дисциплина «Производственные процессы добычи строительного камня» должна давать теоретическую подготовку в ряде областей, связанных с методами и средствами измерений и способами обеспечения их единства, государственной системе стандартизации, технологических и организационных методах формирования качества, целях и объектах сертификации Дисциплина «Производственные процессы добычи строительного камня» должна ознакомить с строительным камнем как объектом разработки, технологическими основами разработки месторождений, производственными процессами добычи строительного камня, переработкой строительных горных пород на щебень.	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	В результате освоения дисциплины «Производственные процессы добычи строительного камня» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Знать • Основные элементы карьера и технологию, и механизацию открытых горных • Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, , технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Уметь • Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, • Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники. Владеть • Методами расчета параметров карьера • Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ. Владеть методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий. ПСК-3.4 способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Знать • Основные элементы карьера и технологию, и механизацию открытых горных • Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Уметь • Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, • Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники. Владеть • Методами расчета параметров карьера • Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ. Владеть методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий. ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ Знать • Основные элементы карьера и технологию, и механизацию открытых горных и взрывных работ • Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Уметь • Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, и механизации открытых горных и взрывных работ • Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, и взрывных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники. Владеть • Знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ • Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ и взрывных работ • Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных и взрывных работ. Владеть методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий. Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение. Предмет и задачи курса. Строительный камень как объект разработки Качество щебня для строительных работ. Технологические основы разработки месторождений Производственные процессы добычи строительного камня. Способы подготовки строительного камня к выемке Взрывное рыхление пород Выемочно-погрузочные работы на карьерах по добыче строительного камня Переработка строительных горных пород на щебень	
Б1.В.ДВ.03.01	Управление качеством рудопотока на открытых горных работах Цель дисциплины (модуля) «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных 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	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	горного производства. Задачи дисциплины - усвоение студентами: <i>должен знать:</i> - о проблемах управления качеством руд; - об основных факторах, влияющих на стабильность качества руд - физические, методические и аппаратные основы различных методов контроля и управления качеством руд; - основные положения управления качеством руд; - методики оперативного управления качеством руд при их добычи; <i>должен уметь:</i> - оценивать текущую ситуацию на горном предприятии и ставить техническую задачу по управлению качеством процессов в условиях производства; - выбирать наиболее информативные методы управления качеством руд; - давать рекомендации по организации планирования качества руды при развитии горных работ; <i>должен владеть:</i> - современными методами управления качеством руд; - навыками сбора, анализа и использования информации, необходимой для принятия различных управленческих решений. Дисциплина «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: «Геодезия и маркшейдерия», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ», «Геомеханика». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планировании открытых горных работ», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ». В результате освоения дисциплины «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-1 владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов Знать - основные определения и понятия в области управления ка-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	чеством рудопотока на открытых горных работ (далее ОГР) при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр; - основные свойства горных пород, влияющих на стабильность качества рудопотока при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - основные методы контроля и управления качеством рудопотока (физические, методические и аппаратурные) при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - основные методы и методики оперативного управления качеством рудопотока на ОГР. Уметь - выделять и обосновывать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - применять полученные знания в области рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при управлении качеством рудопотока ; - разрабатывать технологические способы управления качеством рудопотока на ОГР и при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых; - анализировать и обосновывать результаты практических исследований в области управления качеством рудопотока на ОГР; - обсуждать способы эффективного решения планирования качества рудопотока на ОГР при рациональном и комплексном освоения георесурсного потенциала недр. Владеть - методами составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании качества рудопотока с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. - основными методами решения задач в области оптимизации параметров технологий при управлении качеством рудопотока на ОГР; - обобщения и оценка результатов практической деятельности в области управления качеством рудопотока на горном предприятии; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр. ПК-8 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством Знать - основные определения и понятия автоматизированных систем управления рудопотоками на производстве; - определения процессов при внедрении автоматизированных систем управления качеством рудопотока на ОГР; - структурные характеристики автоматизированных систем управления качеством рудопотока при ОГР; - основные методы исследований, используемых в автоматизированных системах управления качеством рудопотока при ОГР. Уметь - выделять и решать стандартные задачи при управлении качеством рудопотока на ОГР с использованием вычислительной техники; - обсуждать способы эффективного решения типовых задач при программном обеспечении управления качеством рудопотока на ОГР; - приобретать знания в области анализа и обработки данных, разрабатывать структуру систем автоматизированного управления при управлении качеством рудопотока на ОГР; - приобретать знания в области автоматизированных систем управления производством при управлении качеством рудопотока на ОГР; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания автоматизированных систем управления качеством рудопотока на горном производстве. Владеть - методами и терминологией в рамках автоматизированных систем управления качеством рудопотока на ОГР; - возможностью междисциплинарного применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности при управлении качеством рудопотока на ОГР; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации для управления качеством рудопотока на ОГР - профессиональным языком предметной области знания. ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения произ-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	водственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Знать - основные производственные процессы, влияющие на управление качеством рудопотока при ОГР; - основные методы исследований, используемых в организации производства при управлении качеством рудопотока на ОГР; - основные определения, понятия и критерии оценки научных и методических основ исследования управления качеством рудопотока на ОГР Уметь - приобретать знания в области традиционных способов разработки и производственных процессов с точки зрения постановки целей и задач при управлении качеством рудопотока на ОГР; - выбирать приоритетные направления и обосновывать предложения по совершенствованию организации в области управления качеством рудопотока на ОГР; - объяснять (выявлять, анализировать и планировать) и обосновывать предложения по совершенствованию организации производства в научной области планирования управлением качества рудопотока на ОГР; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области управления качеством рудопотока на ОГР. Владеть - способами демонстрации умения составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании ОГР; - методами расчета основных показателей при оценке способов планирования управления качеством рудопотока на ОГР при разработки месторождений полезных ископаемых; - навыками и методиками первичного учета выполняемых работ и результатов научной деятельности в области управления качеством рудопотока на ОГР Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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.ДВ.03.02	Организация горных работ на карьерах	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Цель дисциплины (модуля) «Организация горных работ на карьерах»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области организации производства на карьерах. Задачи дисциплины - усвоение студентами: <i>должен знать:</i> - организацию основных производственных процессов при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; - организацию процессов дробления и обогащения; - организацию вспомогательных и обслуживающих процессов в горнодобывающей - организации планирования ОГР; <i>должен уметь:</i> - рассчитывать месячный график ведения работ с использованием рабочей силы; - выполнить расчет потребности материалов и энергоресурсов; - определять трудозатраты и рассчитать производительность труда. <i>должен владеть:</i> - современными методами организации основных производственных процессов; - навыками организации труда и планирования на карьере. Дисциплина «Организация горных работ на карьерах» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: «Геодезия и маркшейдерия», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ», «Геомеханика». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планировании открытых горных работ», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ». В результате освоения дисциплины «Организация горных работ на карьерах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Знать - основные определения и понятия в области организации горных работ на карьерах при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр; - организацию основных производственных процессов при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; - организацию технологии и механизации открытых горных работ (далее ОГР); - основные методы и методики организации горных работ на ОГР. Уметь - определять и обосновывать трудозатраты при расчетах производительности труда; - применять полученные знания в области технологий и механизации открытых горных и взрывных работ при организации на карьере ; - анализировать и обосновывать результаты практических исследования в области организации горных работ при выполнении основных процессов; - обсуждать способы эффективного организационного решения при планировании горных работ и комплексном освоения георесурсного потенциала недр. Владеть - методами составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании организации горных работ с учетом существующей технологии и механизации на карьере. - основными методами решения задач в области оптимизации параметров процессов и технологий при организации горных работ на ОГР; - методами обобщения и оценка результатов практической деятельности в области организации горных работ на карьерах; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр. ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Знать - основные производственные процессы для совершенство-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	вания организации производства; - основные методы исследований, используемых в организации производства на ОГР; - основные определения, понятия и критерии оценки научных и методических основ исследования по совершенствованию организации производства. Уметь - приобретать знания в области традиционных способов разработки и производственных процессов с точки зрения постановки целей и задач при организации горных работ на производстве; - выбирать приоритетные направления и обосновывать предложения по совершенствованию организации производства на ОГР; - объяснять (выявлять, анализировать и планировать) и обосновывать предложения по совершенствованию организации производства в научной области планирования на ОГР; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области организации производства на ОГР; Владеть - способами демонстрации умения составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании организации горных работ ОГР; - методами расчета основных показателей при оценке способов организации на ОГР при разработки месторождений полезных ископаемых; - навыками и методиками первичного учета выполняемых работ и результатов научной деятельности в области организации производства на ОГР Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину 2 Организация производства на горнорудном предприятии. Организация основных процессов на карьерах 3. Организации работы технологического комплекса на поверхности горных предприятий. Организация производства по обогащению полезных ископаемых	
Б1.В.ДВ.04.01	Рациональное использование природных ресурсов Цель дисциплины «Рациональное использование природных ресурсов»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов влияния техногенной деятельности в	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	процессе добычи полезных ископаемых открытым способом; основных мероприятий по предотвращению загрязнения воздушного бассейна и истощения водных ресурсов, восстановлению нарушенных горными работами земель. Задачи дисциплины - усвоение студентами: - изучить основные аспекты воздействия разработки полезных ископаемых на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и правовые и нормативные основы законодательства; - освоить основные мероприятия по рациональному использованию земельных отводов, рекультивации, сохранению запасов подземных вод, предотвращению загрязнения рек и воздушного бассейна и методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых из недр; - сформировать основные понятия и направления о рациональном использовании недр и извлеченной при добыче горной массы. Дисциплина «Рациональное использование природных ресурсов» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах». В результате освоения дисциплины «Рациональное использование природных ресурсов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр Знать - основные определения и понятия рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; - основные свойства горных пород, влияющих на качество продукции горного предприятия для традиционных способов разработки; - основные методы исследований, используемых для повышения полноту и качества извлечения полезных ископаемых при добыче; - основные методы обоснования и подсчета потерь и засорение полезного ископаемого;	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	- основные методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых. Уметь - выделять и обосновывать параметры залежи (глубину разработки) и горнотехнических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; - обсуждать способы эффективного решения и разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия; - анализировать, обосновывать и применять результаты практических исследования в области рационального использования недр; - приобретать знания в области рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания рационального и комплексного освоения недр. Владеть - методами составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования и планировании горнотехнических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; - основными методами оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов практической деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия при разработки полезных ископаемых ОГР и ПГР. - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр. ПСК-3.5 способностью проектировать природоохранную деятельность Знать - основные определения и понятия при проектировании природоохранной деятельности; - основные методы оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче открытым и подземным способом;	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	- характер и аспекты влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения; - основные понятия, структуру и задачи рационального использования выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли. - основные критерии и показатели оценки рационального использования недр при проектировании природоохранной деятельности ОГР и ПГР месторождений твердых полезных ископаемых. Уметь - выполнять оценку полноты и качества извлечения полезных ископаемых при сооруженных подземных пространств в недрах Земли; - определять характер влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения; - выявлять и анализировать полученные результаты исследования в практической области; - обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты практических исследований в области рационального использования недр. - приобретать знания в области проектирования природоохранной деятельности; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Владеть - графическими и аналитическими методами определения коэффициента потерь и разубоживания при применении традиционных способов разработки (ОГР или ПГР); - новыми методиками расчета показателей и критериев оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче и основных способах разработки (ОГР или ПГР) месторождений полезных ископаемых; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов практической деятельности в области рационального использования при сооруженных подземных пространств в недрах Земли. - основными методами решения задач в области проектирования природоохранной деятельности при рациональном использовании природных ресурсов; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение. Охрана атмосферы 2. Рациональное использование водных и земельных ресур-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	сов 3 Рациональное использование недр	
Б1.В.ДВ.04.02	Комбинированная разработка месторождений Цель дисциплины «Комбинированная разработка месторождений»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и 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. Задачи дисциплины - усвоение студентами: - изучить основные аспекты комбинированной разработки месторождений; - освоить методы для определений границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых (МПИ); - знать необходимые условия применения комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; - сформировать основные понятия и направления в области комбинированной разработки месторождений. Дисциплина «Комбинированная разработка месторождений» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах». В результате освоения дисциплины «Комбинированная разработка месторождений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-21 готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов Знать	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	- основные определения и понятия комбинированной разработки при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; - основные системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности для традиционных способов разработки. Уметь - выделять и обосновывать параметры залежи (глубину разработки) и горнотехнических сооружений для комбинированного открыто–подземного способа при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов ; - демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности; - анализировать, обосновывать и применять результаты практических исследования в области комбинированной разработки месторождений; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания комбинированной разработки месторождений. Владеть - основными навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при проектирования и планировании горнотехнических сооружений для комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов практической деятельности в области эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при комбинированной разработке георесурсного потенциала недр Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение 2. Основные горные выработки при открыто-подземной разработки месторождений. 3 Физико-химические способы разработки	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	(НИР)	
Б2.У	Учебная практика	
Б2.Б.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Целями освоения дисциплины (модуля) «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» являются: - закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курсов «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Процессы открытых горных работ», «Разрушение горных пород при ОГР», «Горные и транспортные машины» и др., и приобретение практических навыков на основе глубокого изучения работы предприятия при эксплуатации горнотранспортных машин и комплексов на карьерах. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы». В результате освоения дисциплины (модуля) «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	216 (6)
Б2.Н	Научно-исследовательская работа	
Б2.Б.02(Н)	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	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	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; Задачами научно-исследовательской работы являются: - развитие способности к совместной работе с другими специалистами в рамках междисциплинарных исследований, разработки и реализации проектов разработки месторождений полезных ископаемых; - совершенствование навыков самоорганизации, саморазвития, самоконтроля в области научной деятельности, стремление к повышению своего профессионального уровня; - совершенствование навыков по подготовки научных отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, планирование, организация и сопровождение внедрения полученных разработок; - формирование умений осуществлять подбор методик, планирование и организацию проведения эмпирических исследований, анализ и интерпретация их результатов. Научно-исследовательская работ «Исследование процессов и технологий горных работ в карьере» входит в базовую часть блока 2 образовательной программы. Для выполнения научно-исследовательской работы необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Информатика», «Математика», «Разрушение горных пород при ОГР», «Строительство карьеров», «Рациональное использование и охрана природных ресурсов», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ». Знания (умения, владения), полученные при выполнении научно-исследовательской работы будут необходимы для выполнения «Производственная - преддипломная практика» и написания выпускной квалификационной работы. В результате выполнения научно-исследовательской работы у обучающего должны быть сформированы сле-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Формируемые компетенции ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Знать влияние физико-технических характеристик пород на процессы открытых горных работ Уметь самостоятельно рассчитывать основные параметры всех процессов открытых горных работ для различных технических решений Владеть основными техническими средствами опытно-промышленных испытаний, оборудованием и технологиями их проведения ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов Знать основы учебно-исследовательской работы в части процессов открытых горных работ Уметь находить компромиссные и альтернативные технические решения для поставленных задач Владеть совокупностью способов проведения опытно-промышленных испытаний ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ Знать основы научного исследования и проведения экспериментов Уметь предоставлять результаты своей работы для специалистов горного профиля Владеть методами проведения опытно-промышленных испытаний ПК-19 готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Знать основы научного исследования и проведения экспериментов Уметь предоставлять результаты своей работы для специалистов горного профиля Владеть методами проведения опытно-промышленных испытаний Дисциплина включает в себя следующие разделы: Определение темы научно-исследовательской работы Формулировка целей и задач НИР. Составление плана НИР по выбранной теме Обзор и теоретический анализ научной литературы по теме научно-исследовательской работы Разработка теоретического конструкта исследования. Подбор методов для проведения научного исследования Обсуждение хода работы коррективировка плана проведения научно-исследовательской работы Проведение исследования Обработка полученного материала и формулировка выводов Оформление результатов НИР Защита НИР. Подготовка материалов по теме НИР для выступления на конференциях	
Б2.П	Производственная практика	
Б2.Б.03(П)	Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Целями освоения дисциплины (модуля) «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» являются: - закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курсов «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Процессы открытых горных работ», «Разрушение горных пород при ОГР», «Горные и транспортные машины» и др., и приобретение практических навыков на основе глубокого изучения работы предприятия при эксплуатации горнотранспортных машин и комплексов на карьерах. Дисциплина «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Горные машины и оборудование», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Геология», «Проектирование карьеров».	756 (21)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы». В результате освоения дисциплины (модуля) «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов Знать методы и средства рационального и комплексного освоения георесурс Уметь применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий Владеть современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений ПСК-3.1 готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ Знать технологические, экологические, правовые и экономические критерии оценки принимаемых решений при открытых горных работах Уметь пользоваться правилами, нормами, нормативно-техническими документами по комплексной оценке принимаемых решений Владеть практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, ос-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	военин нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия	
Б2.Б.04(П)	Производственная - преддипломная практика Целями освоения дисциплины (модуля) «Производственная - преддипломная практика» являются: - закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курсов «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Процессы открытых горных работ», «Разрушение горных пород при ОГР», «Горные и транспортные машины» и др., и приобретение практических навыков на основе глубокого изучения работы предприятия при эксплуатации горнотранспортных машин и комплексов на карьерах Дисциплина «Производственная - преддипломная практика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Горные машины и оборудование», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Геология», «Проектирование карьеров». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы». В результате освоения дисциплины (модуля) «Производственная - преддипломная практика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов Знать методы и средства рационального и комплексного освоения георесурс Уметь	432 (12)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий Владеть современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений ПСК-3.1 готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ Знать технологические, экологические, правовые и экономические критерии оценки принимаемых решений при открытых горных работах Уметь пользоваться правилами, нормами, нормативно-техническими документами по комплексной оценке принимаемых решений Владеть практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПК-9 владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПК-13 умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, ос-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	военин нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПК-19 готовностью к разработке проектных инновационных	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПК-21 готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПСК-3.4 способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой тех-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПСК-3.5 способностью проектировать природоохранную деятельность Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия ПСК-3.6 готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия	
БЗ	Государственная итоговая аттестация	
БЗ.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Специалист направлению подготовки 21.05.04 Горное дело должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (специализацией) образовательной программы Открытые горные работы и видам профессиональной деятельности: – производственно-технологической;	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	– организационно-управленческой; – научно-исследовательской; – проектной. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций: – ОК-1 – ОК-2 – ОК-3 – ОК-4 – ОК-5 – ОК-6 – ОК-7 – ОК-8 – ОК-9 – ОПК-1 – ОПК-3 – ОПК-4 – ОПК-5 – ОПК-6 – ОПК-7 – ОПК-8 – ОПК-9 – ПК-1 – ПК-2 – ПК-3 – ПК-4 – ПК-5 – ПК-6 – ПК-7 – ПК-8 – ПК-9 – ПК-10 – ПК-11 – ПК-20 – ПК-22 На основании решения Ученого совета университета от 29.03.2017 г. (протокол № 3) государственные аттестационные испытания по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело специальности Открытые горные работы проводятся в форме: – государственного экзамена; – защиты выпускной квалификационной работы. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по данной образовательной программе.	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Выпускная квалификационная работа проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Специалист по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (специализацией) образовательной программы Открытые горные работы и видам профессиональной деятельности: – производственно-технологической; – организационно-управленческой; – научно-исследовательской; – проектной. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на защите выпускной квалификационной работы должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций: – ОПК-2; – ПК-12; – ПК-13; – ПК-14; – ПК-15; – ПК-16; – ПК-17; – ПК-18; – ПК-19; – ПК-21; – ПСК-3.1; – ПСК-3.2; – ПСК-3.3; – ПСК-3.4; – ПСК-3.5; – ПСК-3.6. На основании решения Ученого совета университета от 29.03.2017 г. (протокол № 3) государственные аттестационные испытания по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело специальности Открытые горные работы проводятся в форме:	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	– государственного экзамена; – защиты выпускной квалификационной работы. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по данной образовательной программе.	
ФТД	Факультативы	
ФТД.В.01	Медиакультура Целями освоения дисциплины «Медиакультура» являются: – формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношения к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации. Дисциплина «Медиакультура» входит в вариативную часть ФТД. Факультативы образовательной программы и призвана помочь студентам в изучении различных пластов истории и теории культуры, истории средств коммуникации. Он способствует формированию у студентов критической оценки особенностей различных медиа. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения культурологии, истории, философии. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации. В результате освоения дисциплины «Медиакультура» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Знать – основные определения и понятия медиакультуры; – основные методы исследований, используемые в медиа-анализе; – определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; определения медийных процессов. Уметь – применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области медиакультуры;	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	– корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы; анализировать свою потребность в информации. Владеть – практическими навыками критического восприятия медиакультурной информации; – методами медиакультурного анализа современной действительности; навыками социального взаимодействия, сотрудничества. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел: Медиагенезис 2. Раздел: Медиакультура и медиасреда	
ФТД.В.02	Технологическое предпринимательство Целью освоения дисциплины ФТД.В.02 «Технологическое предпринимательство» является формирование комплексных и систематизированных знаний, а также привитие практических умений и навыков для решения профессиональных задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами. В процессе преподавания и самостоятельного изучения обучающимися дисциплины ФТД.В.02 «Технологическое предпринимательство» должны быть достигнуты следующие учебные задачи: - ознакомление обучающихся с основными понятиями и категориями коммерциализации инновационных технологий; - формирование у обучающихся базового комплекса знаний, практических умений и навыков в области описания инновационных технологий и их представления потенциальным инвесторам; - развитие у обучающихся практических умений и навыков квалифицированного использования основных методов аналитического инструментария для продвижения сложных наукоемких технологий. Дисциплина ФТД.В.02 «Технологическое предпринимательство» входит вариативную часть образовательной программы блока ФТД «Факультативы». Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин Б1.Б.05 «Правоведение», Б1.Б.07 «Технология командообразования и саморазвития», Б1.Б.04 «Экономика». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации.	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	В результате освоения дисциплины ФТД.В.03 «Технологическое предпринимательство» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности Знать понятийно-категориальный аппарат технологического предпринимательства, специфику и возможности его использования в различных сферах профессиональной деятельности Уметь – оперировать понятийно-категориальным аппаратом технологического предпринимательства; - определять специфику и возможности использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности Владеть – профессиональным языком предметной области знания; навыками выявления специфики и возможностей использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности; ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности Знать действующие нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами Уметь идентифицировать корректные нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами, применять их; Владеть навыками идентификации и применения корректных нормативных документов и методических материалов, регулирующих процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами; ОК-7 - способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать – содержание процесса формирования целей личностного и профессионального развития, способы его реализации при решении задач в сфере коммерциализации сложных техно-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	логий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами; формы и возможные ограничения самоорганизации, самообразования и самопрезентации; Уметь формулировать и реализовывать цели личностного, профессионального развития при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами с учётом индивидуально-личностных особенностей, возможностей и ограничений самоорганизации, самообразования и самопрезентации; Владеть приемами и технологиями постановки целей личностного, профессионального развития и их реализации, критической оценки результатов самоорганизации, самообразования и самопрезентации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами	