



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

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 4 от « 26 » февраля 2020 г

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

М.В. Чукин



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

Специальность  
**21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО**

Направленность (специализация) программы  
**Подземная разработка рудных месторождений**

Магнитогорск, 2020

ОП-зГД-20-2

## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	
<b>Б1.Б.01</b>	<p style="text-align: center;"><b>История</b></p> <p>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.</p> <p>Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьные курсы).</p> <p>Курс «История» готовит студента к углублённому и осмысленному восприятию дисциплин «Социология», «Философия», «Правоведение».</p> <p>Знание истории научит студентов самостоятельно давать оценку событий, сформирует их собственную гражданскую позицию, поможет понять и осмыслить важнейшие проблемы современности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: <b>ОК – 2:</b> способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> -Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи.</p> <p><b>Уметь:</b> -Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому.</p> <p><b>Владеть:</b> -Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на уважении к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p><b>ОК-3:</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Знать:</b> -Осознавать место истории России во всемирно-историческом процессе.</p> <p><b>Уметь:</b> -обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений.</p> <p><b>Владеть:</b> -Навыками работы с историческими документами и анализа исторических событий и явлений.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки</li> <li>2. Древнейшая стадия истории человечества</li> <li>3. Средневековье как стадия исторического процесса</li> <li>4. Россия и мир в XVI-XVIII вв.</li> <li>5. Россия и мир в XIX веке.</li> <li>6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв</li> <li>7. Россия и мир между двумя мировыми войнам. Вторая мировая война.</li> <li>8. Россия и мир во второй половине XX века</li> <li>9. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.02</b>	<p style="text-align: center;"><b>Иностранный язык</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются:</p> <p>повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;</p> <p>овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной формах для решения социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения иностранного языка на предыдущем этапе образования .</p> <p>Иноязычная коммуникативная компетенция, сформированная в курсе изучения дисциплины "Иностранный язык", позволит студентам интегрироваться в международную социальную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного и профессионального общения.</p> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <p>Культурология и межкультурное взаимодействие Подготовка к защите и защита выпускной квалифика-</p>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ционной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОПК-2:</b> готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке;</li> <li>- базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи;</li> <li>- лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка и нормы речевого этикета.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов;</li> <li>- оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками устной и письменной речи на иностранном языке;</li> <li>- навыками делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке;</li> <li>- приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Бытовая сфера общения.</li> <li>2 Социально-культурная сфера общения.</li> <li>3 Научно-техническая сфера общения.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.03</b>	<p style="text-align: center;"><b>Философия</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности.</li> <li>- предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;</li> <li>- сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни;</li> <li>- привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;</li> <li>- сформировать представление о научных, философских и</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности;</li> <li>- определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких предшествующих дисциплин как «История». При освоении дисциплины «Философия» студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями, проследить динамику социально-политического развития.</p> <p>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 профессиональной деятельности, грамотно подготовиться к сдаче государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОК-2:</b> способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах;</li> <li>- основные направления и проблематику современной философии;</li> <li>- основные направления философии и различия философских школ в контексте истории;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</li> <li>- представлять рассматриваемые философские проблемы в</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме;</li> <li>- уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с философскими источниками и критической литературой;</li> <li>- приемами поиска, систематизации и свободного изложения философ-ского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох;</li> <li>- способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации;</li> <li>- владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Философия, ее место в культуре</li> <li>2. Исторические типы философии</li> <li>3. Онтологические основания мира и атрибутивные свойства субстанции</li> <li>4. Проблема идеального. Сознание как форма психического отражения</li> <li>5. Проблема познания в философии. Концепции истины</li> <li>6. Особенности человеческого бытия</li> <li>7. Общество как развивающаяся система. Культура и цивилизация.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.04</b>	<p style="text-align: center;"><b>Экономика.</b></p> <p>Целью освоения дисциплины :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности;</li> <li>- формирование у студентов основ экономического мышления;</li> <li>- выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</li> <li>- формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: история, математика, обществознание , эконо-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мика в объеме программы средней школы.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Продвижения научной продукции</li> <li>-Экономики и менеджмента горного производства</li> <li>-Подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОК-4:</b> способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>- методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>- методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>- теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;</li> <li>- использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений;</li> <li>- анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности;</li> <li>- ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>- практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике;</li> <li>- на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>- самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>экономические явления, события, ситуации.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b>  1 Раздел. Основы рыночной экономики.  2 Раздел. Экономика хозяйствующего субъекта.</p>	
<b>Б1.Б.05</b>	<p style="text-align: center;"><b>Правоведение.</b></p> <p>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.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения дисциплины история.</p> <p>Знания, умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-5:</b> Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные правовые понятия;</li> <li>-основные источники права;</li> <li>-принципы применения юридической ответственности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ориентироваться в системе законодательства;</li> <li>-определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни;</li> <li>-разрабатывать документы правового характера;</li> <li>-приобретать знания в области права;</li> <li>-корректно выражать, аргументировано обосновывать свою юридическую позицию</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций;</li> <li>-практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом;</li> <li>-навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав;</li> <li>-способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел. Основы государства и права</li> <li>2. Раздел. Основы частного права</li> <li>3. Раздел. Основы публичного права</li> </ol>	144 (4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<b>4. Раздел. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.</b>	
<b>Б1.Б.06</b>	<p><b>Культурология и межкультурное взаимодействие.</b>  Целями освоения дисциплины «Культурология и межкультурное взаимодействие» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– 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.</li> </ul> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрыть сущность культуры;</li> <li>– осмыслить уникальный исторический опыт диалога культур и способы его миропонимания;</li> <li>– представить современность как результат культурно-исторического развития человечества.</li> </ul> <p>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.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения истории и иностранного языка.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения философии, в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Философия  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.  Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОПК-2:</b> готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру и содержание межкультурного взаимодействия;</li> <li>– суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации;</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества;</p> <p>– движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>–общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия;</p> <p>– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>– анализировать проблемы культурных процессов;</p> <p>– применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности;</p> <p>– анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– навыками межкультурного взаимодействия;</p> <p>– критического восприятия культурно значимой информации;</p> <p>– навыками социокультурного анализа современной действительности;</p> <p>– навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позициях расовой, национальной, религиозной терпимости.</p> <p><b>ОПК-3:</b> готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>– суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества;</p> <p>– содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности;</p> <p>– методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>– анализировать и оценивать социокультурную ситуацию;</p> <p>– объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления;</p> <p>– планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов;</p> <p>– навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p> <p><b>ОК-6:</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>– способы обобщения, анализа, восприятия основных процессов в развитии культуры, постановки цели и выбора путей ее достижения в соответствии с социально одобряемыми культурными нормами;</p> <p>– основы функционального взаимодействия культурологии и других общественных дисциплин, основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;</p> <p>– способы анализа основных проблем и процессов культурной жизни общества.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>– при исполнении профессиональных обязанностей использовать культурологические знания об основах цивилизации и культуры;</p> <p>– использовать основные положения и методы культурологии во взаимосвязи с социальными, гуманитарными и экономическими науками при решении социальных и профессиональных задач;</p> <p>– анализировать проблемы, возникающие в процессе общественного функционирования культуры, объяснить и локализовать возможные конфликтные ситуации.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– навыками анализа культурного наследия в процессе размышления и принятия решений,</p> <p>– способностью к обобщению, анализу, восприятию информации в сфере культурной жизни, постановке цели и выбору путей ее достижения с учетом устоявшихся культурных ценностей и норм;</p> <p>– основными культурологическими категориями и методами для повышения своей квалификации и мастерства.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия</li> <li>2. Основные понятия культурологии</li> <li>3. История культурологических учений.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.07</b>	<p><b>Технология командообразования и саморазвития</b></p> <p>Цель изучения дисциплины :</p> <p>формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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 социально-психологического феномена.</p> <p>Дисциплина Технология командообразования и саморазвития входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <p>Культурология и межкультурное взаимодействие Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>-Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена -Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков -Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-6:</b>готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p> <p><b>Знать:</b> -принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.</p> <p><b>Уметь:</b> -работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия.</p> <p><b>Владеть:</b> -в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОК-7</b> - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p><b>Знать:</b> -способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Уметь:</b> -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.</p> <p><b>Владеть:</b> -технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b> РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМАНДООБРАЗОВАНИЯ РАЗДЕЛ II. ВНУТРИКОМАНДНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОТНОШЕНИЯ РАЗДЕЛ III. САМОРАЗВИТИЕ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ.</p>	
<b>Б1.Б.08</b>	<p align="center"><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p>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 ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося: -Химия -Физика -Информатика -Математика</p> <p>Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: <b>ОК-9</b> - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Знать:</b> -основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><b>Уметь:</b> -распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных</p> <p><b>Владеть:</b> -способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информацион-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной среды</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <p>Раздел 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания</p> <p>Раздел 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Раздел 3. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности.</p>	
<b>Б1.Б.09</b>	<p style="text-align: center;"><b>Математика.</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Математика» является:</p> <p>привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в будущей профессии по инженерному обеспечению деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в объеме программы средней школы.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в качестве основы для освоения дисциплин естественнонаучного цикла, а также для освоения тех дисциплин профессионального цикла и в научно-исследовательской работе, для которых требуется знание и владение методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применение аналитических и численных методов решения поставленных задач: Физика, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Прикладная механика ,Начертательная геометрия ,инженерная и компьютерная графика, механика ,электротехника ,теория ошибок и уравнительные вычисления, геометрия недр ,горная геометрия .</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОК-1</b> - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы математического анализа;</li> <li>- основные понятия и методы теории вероятностей и статистического анализа результатов эксперимента</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач.</li> </ul>	504 (14)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности.</li> </ul> <p><b>ОПК-4:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения линейно, векторной алгебры и аналитической геометрии,</li> <li>- основные положения теории пределов и непрерывных функций,</li> <li>- основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций,</li> <li>- основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения,</li> <li>- основные понятия теории вероятностей и математической статистики</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы дифференциального исчисления для исследования функций одной и двух переменных;</li> <li>- выявлять, строить и решать математические модели прикладных задач;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения задач, распознавать эффективные результаты от неэффективных</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения и решения математических моделей прикладных задач;</li> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элементы линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии</li> <li>2. Введение в математический анализ</li> <li>3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</li> <li>4. Интегральное исчисление функции одной переменной</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	5. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения 7. Зачет 8. Экзамен.	
<b>Б1.Б.10</b>	<p style="text-align: center;"><b>Физика.</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Физика» являются: овладение базовыми знаниями основных физических законов и методов классической и современной физики для успешного формирования и развития, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО и направленностью (профилем) ОП</p> <p>Дисциплина Физика входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>«Физика», «Математика», «Информатика» на базе среднего (полного) общего образования</p> <p>Знания умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретическая механика</li> <li>- Электротехника</li> <li>- Геомеханика</li> <li>- Гидромеханика</li> <li>- Прикладная механика</li> <li>- Сопротивление материалов</li> <li>- Анализ и оценка результатов</li> <li>- Научно-исследовательская работа</li> <li>- Физико-химическая геотехнология</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОК-1</b> способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные физические явления и основные законы физики;</li> <li>границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;</li> <li>основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;</li> <li>фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;</li> </ul>	360 (10)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>назначение и принципы действия важнейших физических приборов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>решать задачи по основным разделам курса физики;  строить графики экспериментальных зависимостей и устанавливать характер зависимости по графикам, построенных в любых координатах;  составлять таблицы экспериментальных данных;  составлять отчеты по выполненным экспериментальным работам, описывать результаты и уметь формулировать выводы;  пользоваться учебной, справочной и методической литературой;  оценивать случайные ошибки эксперимента, определять доверительный интервал;  выбирать приборы с пределами измерений, необходимыми для данных измерений, определять цену деления, показания приборов, погрешность и уметь градуировать шкалу приборов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками практического применения законов физики;  навыками выполнения физических экспериментов и оценки их результатов;  методами проведения физических измерений, методами оценки погрешностей при проведении эксперимента.</p> <p><b>ОПК-4:</b> 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</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основные законы физики;  следствия из этих законов;  физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе;  физико-математический аппарат, применяющийся для описания законов физики;  методы анализа и моделирования сложных физических процессов;  методы и подходы к теоретическому и экспериментальному исследованию, применяемые в физике и распространяющиеся на другие области знаний</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>распознавать эффективное решение от неэффективного;  объяснять (выявлять и строить) типичные физические модели для описания реальных процессов,  выбирать методы исследования, с помощью приборов;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>применять физические законы и физико-математический аппарат в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p>приобретать знания в области физики, применимые для решения инженерных задач;</p> <p>корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</p> <p>измерять физические величины</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками решения физических задач;</p> <p>навыками работы с широким кругом физических приборов и оборудования;</p> <p>способами демонстрации умения анализировать теорию при решении инженерных задач;</p> <p>методами проведения физических измерений, расчета величин, анализа полученных данных и навыками планирования исследовательского процесса;</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности;</p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>возможностью междисциплинарного применения физических знаний;</p> <p>основными методами физических исследований в профессиональной области, практическими умениями и навыками их использования;</p> <p>профессиональным языком в области физики;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические основы механики.</li> <li>2. Молекулярная физика и термодинамика.</li> <li>3. Электричество и магнетизм.</li> <li>4. Волновая оптика.</li> <li>5. Элементы квантовой физики.</li> <li>6. Физика атомного ядра и элементарных частиц.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.11</b>	<p style="text-align: center;"><b>Геология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины « Геология» являются: формирование целостного представления о составе и строении внешних оболочек Земли; ознакомление студентов с современными представлениями о строении Земли; геологическими процессами; с вещественным составом земных оболочек и главными структурными элементами земной коры. Обучение основным методам геологических исследований; приемам определения главных породообразующих минералов и горных пород; способам чтения геологических карт с горизонтальным, наклонным и складчатым залегани-</p>	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ем слоев горных пород и составления геологических разрезов и стратиграфических колонок. Изучение основ гидрогеологии и инженерной геологии; роли гидрогеологических и инженерно-геологических условий в освоении месторождений полезных ископаемых; геологической документации.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «География», «Биология» в рамках школьной программы.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Рациональное использование природных ресурсов</li> <li>-Рудничная геология</li> <li>-Геометрия недр</li> <li>-Производственная - преддипломная практика</li> <li>-Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li>-Месторождение полезных ископаемых</li> <li>-Управление состоянием массива горных пород</li> <li>-Физика горных пород</li> <li>-Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</li> <li>-Горнопромышленная геология</li> <li>-Строительная геотехнология</li> <li>-Инженерно-геологическое и гидрогеологическое обеспечение горных работ</li> <li>-Инженерная геология</li> <li>-Геометризация месторождений полезных ископаемых</li> <li>-Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОК-1</b> - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные определения и понятия, специфику и принципы научного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания, диагностировать эф-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>фективность методов исследования; применять новые знания в научно-практической деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> -навыками и методиками оценки уровня профессионального развития личности и инструментами проведения исследований</p> <p><b>ОПК-4:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b> -Общие характеристики Земли. Основы структурной геологии. Закономерности строения земной коры. Основные положения минералогии и петрографии.</p> <p><b>Уметь:</b> -Анализировать условия залегания горных пород, пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения. Определять морфологию и физические свойства минералов; диагностировать горные породы разных генетических типов.</p> <p><b>Владеть:</b> -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.</p> <p><b>ОПК-5:</b> готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p><b>Знать:</b> -Основы инженерной петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии</p> <p><b>Уметь:</b> -Анализировать характер взаимосвязи подземных и поверхностных вод, водообильность и водопроницаемость пород, определять величины возможных водопритоков в горные выработки</p> <p><b>Владеть:</b> -Навыками использования гидрогеологических и инженерно-геологических методов исследования при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p><b>ПК-1:</b> владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строи-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать:</b> -Основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород.</p> <p><b>Уметь:</b> -Определять пороодообразующие минералы и различать основные типы горных пород. Определять промышленные сорта и природные типы полезных ископаемых.</p> <p><b>Владеть:</b> -Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-3:</b> владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать:</b> -Принципы разведки, этапов и стадий геологоразведочных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> -Анализировать геологическую информацию</p> <p><b>Владеть:</b> -Владеть и применять основные принципы эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-9:</b> владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.</p> <p><b>Знать:</b> -Способов оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых.</p> <p><b>Уметь:</b> - Определять количество запасов полезного ископаемого разными способами.</p> <p><b>Владеть:</b> - Способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b> Раздел 1. Общие характеристики Земли Раздел 2. Основы минералогии Раздел 3. Геологические процессы Раздел 4. Месторождения полезных ископаемых Раздел 5. Основы гидрогеологии Раздел 6. Основы инженерной геологии.</p>	
<b>Б1.Б.12</b>	<p><b>Механизация горных производств.</b></p> <p>Целью дисциплины является: - формирование и развитие способности к анализу и</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>синтезу конструкций машин и оборудования горного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>- формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования;</li> <li>- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Физика», «Математика», «Геология», «Информатика», «Механика», «Основы горного дела», «Автоматика машин и установок горного производства» ,</p> <p>«Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» .</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Горные машины и оборудование</li> <li>-Обоснование проектных решений</li> <li>-Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин</li> <li>-Механическое оборудование обогатительных фабрик</li> <li>-Механическое оборудование карьеров</li> <li>-Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатитель-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных фабрик)  -Транспортные системы горных предприятий  -Управление техническими системами  -Научно-исследовательская работа.  Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:  <b>ПК-8</b> - готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:  <b>Знать:</b>  -Основные принципы автоматизации технологических процессов.  -Используемые приборы и оснащение.  <b>Уметь:</b>  -Осуществлять поиск по базам данных материалов по автоматизации основных операций горного производства.  <b>Владеть:</b>  -Навыками чтения технологических, функциональных, структурных схем.  <b>ПК-17:</b> готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов  <b>Знать:</b>  -Приборное оснащение используемое в горных работах.  <b>Уметь:</b>  -Пользоваться геодезическими приборами.  <b>Владеть:</b>  -Навыками составления геодезических схем.  <b>ОПК-6:</b> 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.  <b>Знать:</b>  -Основные физические законы лежащие в основе разрушения горных пород.  <b>Уметь:</b>  -составлять схемы нагружения на элементы рабочих органов горных машин.  <b>Владеть:</b>  -Навыками расчета нагрузок..  <b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b>  1. Структура горных машин  2. Механизмы перемещения и подачи</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	3. Комплексы для подземных горных работ 4. Машины и комплексы для открытых горных работ 5. Контроль.	
<b>Б1.Б.13</b>	<p style="text-align: center;"><b>Информатика.</b></p> <p>Цель дисциплины «Информатика» состоит в приобретении обучающимися знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»</p> <p>«Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» «Электротехника».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОПК-1:</b> способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий; основные определения и понятия информации и информационной безопасности.</li> <li>- Основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основы информационной и библиографической культуры.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Анализировать и обобщать информацию для правиль-</li> </ul>	144 (4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной 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.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- Технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации.</li> </ul> <p><b>ОПК-7:</b> умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, современные тенденции в развитии информационных технологий.</li> <li>-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.</li> <li>-Основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; базы данных.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обсуждать способы эффективного получения и хранения и переработки информации.</li> <li>-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.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками поиска хранения, переработки информации; навыками отбора информации для эффективного выполнения задач; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач профессиональной деятельности; практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде, навыками обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, интерпретации полученных результатов.</li> <li>- Навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов.</li> <li>- Технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b>  Модуль 1. Общие вопросы информатики  Модуль 2. Локальные и глобальные сети  Модуль 3. Программные средства реализации информационных процессов  Модуль 4. Информационные системы. Базы данных.  Модуль 5. Основы защиты информации.</p>	
<b>Б1.Б.14</b>	<p style="text-align: center;"><b>Химия.</b></p> <p>Целью дисциплины «Химия» является формирование фундаментальных знаний в области современной химии, включающих основные понятия, законы и закономерности, описывающие свойства химических соединений; развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, сформированных в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Химия».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Химия» необходимы им при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Горнопромышленная экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Комплексное освоение недр».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций:</b>  <b>ОК-1:</b> способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся дол-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>жен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы логики, нормы критического подхода, формы анализа;</li> <li>- методы абстрактного мышления при установлении истины;</li> <li>- методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;</li> <li>- с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления;</li> <li>- целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения.</li> </ul> <p><b>ОПК-4:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные химические понятия, положения и законы;</li> <li>- современные направления развития научных теорий;</li> <li>- методы теоретического и экспериментального исследования в области химии применительно к профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять химический состав и строение объектов окружающей среды;</li> <li>- решать расчетные задачи применительно к материалу программы;</li> <li>- прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности;</li> <li>- практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химическая термодинамика</li> <li>2. Химическая кинетика</li> <li>3. Растворы</li> <li>4. Дисперсные системы</li> <li>5. Окислительно-восстановительные процессы</li> <li>6. Электрохимические системы.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.15</b>	<p><b>Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.</b></p> <p>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».</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате получения среднего общего образования.</p> <p>Для усвоения данной дисциплины студенту необходим объем знаний, предусмотренный курсами геометрии, черчения, информатики общеобразовательной школы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- виды поверхностей – призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера);</li> <li>- умение изобразить перечисленные геометрические объекты на одной плоскости;</li> <li>- навыки выполнения чертежей геометрических моделей на трех плоскостях проекций;</li> <li>- начальные навыки работы с компьютером.</li> </ul> <p>Специалист по направлению подготовки 21.05.04 Гор-</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ное дело должен решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:</p> <p>В области производственно-технологической деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, а также определять пространственно-геометрическое положение объектов.</li> </ul> <p>В области проектной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;</li> <li>- самостоятельно составлять проекты горных работ;</li> <li>- осуществлять проектирование с использованием современных систем автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Знания, приобретаемые при изучении дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», необходимы для решения этих задач, в том числе с помощью графических редакторов.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ПК – 7:</b> Умение определять пространственно – геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> Основные определения и понятия начертательной геометрии и компьютерной графики, а также способы построения изображений пространственных форм на плоскости</p> <p><b>Уметь:</b> Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием различных графических средств.</p> <p><b>Владеть:</b> Методами построения изображений пространственных форм на плоскости, Основными методами решения позиционных и метрических задач.</p> <p><b>ОК-1</b> способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p><b>Знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Требования ЕСКД, предъявляемые к чертежам и подготовки конструкторской документации.</p> <p><b>Уметь:</b> Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов средствами САПР</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками выполнения чертежей вручную и редактирования чертежей, а также подготовки конструкторской документации средствами САПР.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b> 1. Виды проецирования. Комплексный чертеж Монжа. Прямая и плоскость. Проекционное черчение. Поверхности вращения и многогранники. Методы преобразования чертежа. 2. Машиностроительное черчение. Компьютерная графика. Создание двумерных изображений. Трехмерное моделирование.</p>	
<b>Б1.Б.16</b>	<b>Механика</b>	
<b>Б1.Б.16.01</b>	<p style="text-align: center;"><b>Теоретическая механика.</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика»: является обучить будущих специалистов знаниям общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, необходимых для расчетов в профессиональной деятельности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин «Математика» и «Физика».</p> <p>Дисциплина «Теоретическая механика» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по направлению подготовки <u>21.05.4. Горное дело</u> и профилю специализации <u>Открытые горные работы</u>.</p> <p>Дисциплина «Теоретическая механика» должна давать теоретическую и практическую подготовку в ряде областей, связанных с применением механических систем.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Теоретическая механика» будут необходимы при изучении дисциплины «Прикладная механика», «Сопротивление материалов».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-9:</b> Владение методами анализа, знание закономерностей поведения и управление свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- составлять расчетные схемы к решению поставленной задачи, записывать дифференциальные уравнения движения</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- практическими навыками использования элементов решения задач кинематики, статики и динамики на других дисциплинах</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и аксиомы статики.</li> <li>2. Момент силы относительно точки и оси. Теория пар сил. Свойства пар. Теорема об эквивалентности пар</li> <li>3. Произвольная плоская и пространственная система сил. Приведение произвольной пространственной системы сил к данному центру (теорема Пуансо).</li> <li>4. Центр параллельных сил и центр тяжести тела. Центр тяжести однородных тел и простейших фигур.</li> <li>5. Предмет кинематики. Кинематика точки. Векторный, естественный и координатный способы задания движения. Скорость и ускорение точки. Радиус кривизны.</li> <li>6. Кинематика твердого тела. Поступательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость и угловое ускорение как векторы.</li> <li>7. Плоскопараллельное движение тела. Определение скоростей точек фигуры. Мгновенный центр скоростей.</li> <li>8. Определение ускорений точек твердого тела как геометрической суммы ускорения полюса и ускорения этой точки при вращении фигуры вокруг оси, проходящей через полюс.</li> <li>9. Сложное движение точки. Абсолютное, относительное и переносное движение. Теорема о сложении скоростей. Ускорения точек в сложном движении. Ускорение Кориолиса. Модуль и направление ускорения Кориолиса. .</li> <li>10. Предмет динамики. Основные понятия и определения. Аксиомы динамики Дифференциальные уравнения движения точки Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Первая и вторая задачи динамики точки.</li> <li>11. Введение в динамику механической системы и твердого тела. Масса системы и твердого тела. Центр масс. Момент инерции системы и твердого тела. Момент инерции относительно параллельных осей. Моменты инерции простейших тел.</li> <li>12. Классификация сил, действующих на механическую систему Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Теорема о движении центра масс механической системы. Закон сохранения дви-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>жения центра масс механической системы.</p> <p>13.Количество движения материальной точки и механической системы. Импульс силы и его проекция на оси координат. Теорема об изменении количества движения. Закон сохранения количества движения.</p> <p>14. Момент количества движения материальной точки и механической системы относительно центра и оси. Теорема об изменении кинетического момента механической системы относительно центра и осей. Закон сохранения кинетического момента механической системы.</p> <p>15.Динамика твердого тела. Дифференциальные уравнения движения твердого тела относительно неподвижной оси. Дифференциальные уравнения плоскопараллельного движения твердого тела.</p> <p>16./Элементарная работа силы и работа силы на конечном перемещении. Аналитическое выражение элементарной работы силы Мощность. Работа силы тяжести, упругой силы, силы, приложенной вращающемуся телу, работа пары сил.</p> <p>20. Общее уравнение динамики (принцип Даламбера - Лагранжа). Применение общего уравнения динамики к исследованию движения систем с одной степенью свободы.</p> <p>21.Обобщенные координаты системы. Обобщенные силы. Дифференциальные уравнения системы в обобщенных координатах (уравнения Лагранжа второго рода).</p>	
<b>Б1.Б.16.2</b>	<p><b>Соппротивление материалов.</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Соппротивление материалов»: является освоение первоначальных практических и теоретических основ расчета напряженного состояния тела при различных деформациях и служит основой изучения специальных дисциплин.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика».</p> <p>Дисциплина «Соппротивление материалов» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело специализации Открытые горные работы</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Соппротивление материалов» будут необходимы при изучении дисциплин «Прикладная механика», «Проектная деятельность», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОПК-9</b> владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных по-</p>	72(2)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>род и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе;</li> <li>• методы и практические приёмы расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых деформационных и температурных воздействиях.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• грамотно составлять расчётные схемы</li> <li>• подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жёсткости и устойчивости</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения - сжатия, изгиба, кручения, с учётом жёсткости и устойчивости рассматриваемых систем.</li> <li>• навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически определимых системах.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b> Раздел 1.</p>	
<b>Б1.Б.16.3</b>	<p><b>Прикладная механика.</b></p> <p>Целями 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.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика».</p> <p>Дисциплина «Прикладная механика» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело и специализации Открытые горные работы.</p> <p>Дисциплина «Прикладная механика» должна давать теоретическую и практическую подготовку в ряде областей, связанных с прочностными расчетами деталей машин.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Прикладная механика» будут необходимы при изучении дисциплин Гидромеханика , Основы горного дела, Механика , Сопротивление материалов , Автоматизация и электрификация горного производства.</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОПК-9</b> – 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.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы работы приборов и устройств.</li> <li>- Основные физические теории для решения возникающих физических задач.</li> <li>- Проблемы создания машин различных типов, приборов и устройств, принципы работы, технические характеристики.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач.</li> <li>- Самостоятельно приобретать физические знания, для понимания принципов работы приборов и устройств.</li> <li>- Выполнять работы в области научно-технической деятельности, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основами физических теорий для решения возникающих физических задач.</li> <li>- Принципами работы приборов и устройств.</li> <li>- Знаниями основных физических теорий для решения возникающих физических задач.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машины и механизмы</li> <li>2. Особенности проектирования изделий</li> <li>3. Напряженное состояние детали и элементарного объема</li> <li>4. Механические свойства конструкционных материалов</li> <li>5. Механические передачи трением и зацеплением</li> <li>6. Валы и оси</li> <li>7. Соединение деталей</li> <li>8. Упругие элементы, муфты, корпусные детали.</li> </ol>	
Б1.Б.17	<b>Основы горного дела</b>	
Б1.Б.17.01	<p><b>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность использовать научные законы и методы при</li> </ul>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</li> <li>- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- овладение горной терминологией и комплексом понятий, формирующих область деятельности человека при освоении и сохранении земных недр;</li> <li>-освоение принципов ведения и обеспечения горных работ;</li> <li>- освоение принципов современной технологии добычи твёрдых, жидких и газообразных полезных ископаемых;</li> <li>-овладение комплексом понятий о качестве добываемого полезного ископаемого и способами его улучшения.</li> </ul> <p>Задачи дисциплины заключаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-в усвоении студентами логики развития горного дела, его техники и технологии, а также горных наук;</li> <li>- в усвоении знаний о минерально-сырьевом комплексе и его значении для современной цивилизации;</li> <li>-дать основные представления о горном деле применительно к разработке рудных месторождений;</li> <li>- рассмотреть технологические основы проведения горных выработок и добычи полезных ископаемых;</li> <li>- дать общие представления о разрушении горных пород;</li> <li>-ознакомить студентов с основными технологическими процессами и системами разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</li> <li>- рассмотреть основные схемы вскрытия и способы подготовки рудных месторождений, компоновки околовольных дворов;</li> <li>-дать представление о подземном транспорте и подъёме, электроснабжении горных предприятий, рудничном водоотливе, вентиляции, снабжении рудников сжатым воздухом;</li> <li>- ознакомить студентов с технологическим комплексом поверхности рудников;</li> <li>- дать основные понятия о технике безопасности и горноспасательном деле.</li> </ul> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- владение методами рационального и комплексного освое-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния георесурсного потенциала недр;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- овладение горной терминологией и комплексом понятий, формирующих область деятельности человека при освоении и сохранении земных недр;</li> <li>-освоение принципов ведения и обеспечения горных работ;</li> <li>- освоение принципов современной технологии добычи твёрдых, жидких и газообразных полезных ископаемых;</li> <li>-овладение комплексом понятий о качестве добываемого полезного ископаемого и способами его улучшения.</li> </ul> <p>Геология  Иновационная деятельность горных предприятий  Механизация горного производства  Освоение подземного пространства.  Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при«Проведение и крепление горных выработок», «Безопасность ведения горных работ», «Вскрытие рудных месторождений», «Вентиляция шахт».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2:</b> владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Горной терминологией, навыками работы на ЭВМ; навыками использования полученных знаний при выполнении практических работ и курсовых проектов по спецдисциплинам.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ПК-3:</b> владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых по-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>лезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>▪ <b>знать:</b></p> <p>- Основные физико-механические свойства горных пород; элементы залегания месторождения; стадии геологоразведочных работ; способы подсчёта геологических запасов месторождения; технологию сооружения подземных горных выработок.</p> <p>▪ <b>уметь:</b></p> <p>- Определять конструктивные размеры горных выработок; обосновывать схемы подготовки шахтного поля при крутом и пологом залегании рудных тел.</p> <p>▪ <b>владеть:</b></p> <p>- Навыками изображения схем вскрытия и подготовки месторождений; графическим изображением поперечных сечений горных выработок; способами определения производственной мощности и срока существования рудника.</p> <p><b>ОПК-6:</b> 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.</p> <p>▪ <b>знать:</b></p> <p>- Основные законы и методы оценки состояния окружающей среды при ведении добычных работ.</p> <p>▪ <b>уметь</b></p> <p>- Применять существующие методы оценки состояния окружающей среды в период эксплуатации месторождения.</p> <p>▪ <b>владеть:</b></p> <p>- Навыками оценки влияния горных работ на состояние окружающей среды.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общие сведения о подземных горных работах</li> <li>3. Сдвигение горных пород, границы зон сдвижения, построение зоны сдвижения горных пород</li> <li>4. Сущность комплексного освоения недр</li> <li>5. Подземные горные выработки</li> <li>6. Сооружение подземных горных выработок</li> <li>7. Стадии подземной разработки месторождений</li> <li>8. Производственная мощность и срок существования рудника</li> <li>9. Вскрытие и подготовка месторождений</li> <li>10. Основные производственные процессы очистной выемки</li> <li>11. Системы разработки рудных месторождений</li> <li>12. Обеспечение добычных работ</li> <li>13. Промышленная площадка рудника</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	14. Охрана труда и техника безопасности на подземных горных работах 15. Контроль	
<b>Б1.Б.17.02</b>	<p><b>Открытая разработка МПИ</b></p> <p><b>Цель</b> преподавания дисциплины «Открытая разработка МПИ» заключается в подготовке студентов умению использовать на практике современные технологические особенности открытых разработок и знанию основных закономерностей развития горных работ в карьере. Развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Математика», «Физика», «Геология», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика, «Основы горного дела», «Геодезия и маркшейдерия».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», Инновационная деятельность горных предприятий, Механизация горного производства, Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Геомеханика, Технология и безопасность взрывных работ, Проектная деятельность, Технология производства работ, Управление геомеханическими процессами, Управление состоянием массива горных пород.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-6</b> - 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. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию, механизацию, строительство карьера;</li> <li>- процессы рудоподготовки;</li> <li>- процессы перемещения и складирования горной массы;</li> <li>- процессы, технику и технологию геотехнологических способов добычи полезных ископаемых;</li> <li>- организацию открытых горных работ;</li> <li>- технологии комплексного использования минерального сырья и охраны окружающей среды;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных</li> </ul>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ископаемых.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горной терминологией;</li> <li>- основными нормативными документами;</li> </ul> <p><b>ОПК-8:</b> способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем.</li> </ul> <p><b>ОПК-9:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений,</li> <li>- Обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров,</li> <li>- Определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров.</li> </ul> <p><b>ПК-2:</b> владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общие сведения об открытых работах</li> <li>3. Вскрытие месторождений</li> <li>4. Системы разработки месторождений</li> <li>5. Основные производственные процессы на карьерах</li> <li>6. Экзамен.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.17.03</b>	<p style="text-align: center;"><b>Строительная геотехнология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Строительная геотехнология» является формирование у студентов представления: о методах и закономерностях освоения подземного пространства недр; прочности, устойчивости и долговечности подземных сооружений в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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, восстановлению 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.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геология», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Основы горного дела».</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка пластовых и россыпных месторождений</li> <li>-Комплексное освоение недр</li> <li>-Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</li> <li>-Строительная геотехнология</li> <li>-Безопасность ведения горных работ</li> <li>-Строительство и реконструкция горных предприятий</li> <li>-Технология и безопасность взрывных работ</li> </ul>	144(4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>-Закладочные работы в шахтах</p> <p>-Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p>-Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>-Обоснование проектных решений</p> <p>-Проектная деятельность</p> <p>-Технология производства работ</p> <p>-Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений</p> <p>-Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>- ОПК-5:</b> готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, применяемые при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке.</li> <li>-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.</li> <li>- Методы комплексной оценки состояния окружающей среды, подвергшейся воздействию при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать основные термины и понятия, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения.</li> <li>- Обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений.</li> <li>- использовать научные законы и методы освоения подземного пространства, составлять необходимую техническую документацию.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Горно-строительной терминологией</li> <li>- Навыками применения методик расчета стоимостных балансовых запасов месторождений.</li> <li>- Методами технико-экономического обоснования проект-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных решений.</p> <p><b>ОПК-9:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Свойства горных пород, основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых</li> <li>- Закономерности поведения массива горных пород при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>- Способы управления состоянием массива горных пород.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с программными продуктами общего и специального назначения</li> <li>- Разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ</li> <li>- 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</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами определения количественных и качественных показателей характеристик горных пород</li> <li>- Методами расчета показателей процессов взаимодействия инженерных конструкций с природными массивами.</li> <li>- Навыками применения новых материалов и рациональных типов и конструкций крепей и обделок.</li> </ul> <p><b>ПК-2:</b> владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные понятия и термины, применяемые для описания процессов освоения георесурсов</li> <li>- Методы рационального и комплексного освоения георесурсов</li> <li>- Документально-нормативную базу по комплексному освоению георесурсов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться понятийным аппаратом для описания процессов рационального и комплексного освоения недр.</li> <li>- Применять различные правовые акты для формирования нормативной документации.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Оценивать социально-экономическую целесообразность и техническую возможность строительства подземных сооружений, в зависимости от функционального назначения и горно-геологических условий.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками использования правовой документации.</li> <li>- Навыками работы на ЭВМ; методами разработки нормативной документации.</li> <li>- Методами расчета и составления технической документации.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о разделах дисциплины. Значение курса для горного инженера. Классификация объектов шахтного и подземного строительства</li> <li>2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.18</b>	<p style="text-align: center;"><b>Геодезия и маркшейдерия.</b></p> <p>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.</p> <p>Задачи дисциплины "Геодезия и маркшейдерия" заключается в обучении студентов способам производства геодезических измерений на местности, на различных графических материалах: топографических картах и планах, профилях.</p> <p>Успешное усвоение материала по первому разделу – <b>Геодезии</b> предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Физика;</p> <p>«История горного дела»</p> <p>По второму разделу – <b>Маркшейдерии:</b></p> <p>«Геомеханика»</p> <p>«Подземная разработка МПИ»</p> <p>«Открытая разработка МПИ»</p> <p>«Строительная геотехнология»</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» будут необходимы при изучении следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производственная - преддипломная практика</li> <li>- Научно-исследовательская работа</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОПК-6:</b> 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.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные процессы оценки окружающей среды</li> <li>- Основные процессы оценки в сфере горного производства.</li> <li>- определения процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять общее состояние окружающей среды.</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения , научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства.</li> <li>-корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в процессах оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в определении состояния окружающей среды.</li> <li>- основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при определении процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.</li> </ul> <p><b>ПК-1:</b> владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные определения и понятия горно-геологических условий МПИ</li> <li>-основные методы исследований, используемых при добычи полезного ископаемого.</li> <li>-определения процессов оценки и анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>подземных объектов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять общее состояние анализа горно-геологических условий в общем</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения рационального использования добычи полезного ископаемого</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при анализе горно-геологических условий полезного ископаемого</li> <li>- основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при использовании добычи полезного ископаемого</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>ПК-12:</b> готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия производственных процессов.</li> <li>- Основные методы исследований, используемых при нарушениях и первичный учет выполняемых работ.</li> <li>- Определения процессов оценки оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделять общее состояние и устранять нарушения в производственных процессах.</li> <li>- Обсуждать способы эффективного решения и вести первичный учет выполняемых работ.</li> <li>- Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в оперативных и текущих показателях производства, обосновывать предложе-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния по совершенствованию организации производства.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов и устранения нарушений в производственных процессах.</li> <li>- Основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при правильном ведении первичного учета выполняемых работ.</li> <li>- Способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при использовании оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</li> </ul> <p><b>ПК-17:</b> готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия основных технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования.</li> <li>- Основные методы исследований, используемых технологий при эксплуатационной разведке.</li> <li>- Определения процессов оценки технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделять общее состояние используемых технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования.</li> <li>- Обсуждать способы эффективного решения технологии при эксплуатационной разведке.</li> <li>- Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и технические средства при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при использовании технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования.</li> <li>- Основными методами решения задач в области определения научных законов и методов и технологий при эксплуа-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тационной разведке.</p> <p>- Способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>ПК-20:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- Основные определения и понятия технической и нормативной документации.</p> <p>- Основные методы исследований, используемых при контроле соответствия проектов требованиям стандартов.</p> <p>- Определения процессов оценки и разработки контроля по нормативной документации. Контролировать на соответствие с нормативными документами.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- выделять общее состояние технической и нормативной документации.</p> <p>- обсуждать способы эффективного решения и правила контроля соответствия проектов требованиям стандартов.</p> <p>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания требований стандартов, технических условий и документы промышленной безопасности, при разработке проектов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- Способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов присоздания технической и нормативной документации.</p> <p>- Основными методами решения задач в области определения научных законов и методов контроля за проектными решениями в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>- Способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и навыками во внедрении автоматизированных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>систем управления при разработке необходимой технической, нормативной и проектной документации.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел Геодезия Установочная сессия</li> <li>2. Раздел Зимняя сессия</li> <li>3. Раздел Маркшейдерия Зимняя сессия</li> <li>4. Раздел Летняя сессия.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.19</b>	<p><b>Основы переработки полезных ископаемых</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы переработки полезных ископаемых» являются формирование у студентов знаний о структуре процессов переработки полезных ископаемых, назначении процессов, используемом оборудовании.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Геология</li> <li>- Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</li> <li>- Геодезия и маркшейдерия</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении дисциплины «Основы переработки полезных ископаемых» будут необходимы при дальнейшем изучении таких дисциплин, как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</li> <li>- История горного дела</li> <li>- Обоснование проектных решений</li> <li>- Технология производства работ</li> <li>- Анализ и оценка результатов</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОК-1:</b> способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные процессы и оборудование переработки полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать и анализировать информацию, выделять главное.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией в области горного дела, обогащения полезных ископаемых и переработки продуктов.</li> </ul> <p><b>ПК-14:</b> готовностью участвовать в исследованиях объ-</p>	72 (2)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и взаимосвязь комплексов по добыче, переработке и обогащения полезных ископаемых и их функциональное назначение.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области переработки твердых полезных ископаемых;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета технологических показателей процессов обогащения.</li> </ul> <p><b>ПК-16:</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы обогащения полезных ископаемых физическими и физико-химическими методами.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать качественные и количественные характеристики используемого оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления принципиальных технологических схем обогащения минерального сырья.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Исторические сведения о возникновении и развитии горного дела</li> <li>3. Значение и роль процессов первичной переработки в общей схеме переработки и использования минерального сырья</li> <li>4. Основные сведения о процессах обогащения полезных ископаемых</li> <li>5. Подготовительные процессы обогащения</li> <li>6. Теоретические сведения и оборудование собственно обогатительных процессов</li> <li>7. Технологии переработки минерального сырья</li> <li>8. Переработка продуктов обогащения.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.20</b>	<b>Проектная деятельность</b>	
<b>Б1.Б.20.01</b>	<p style="text-align: center;"><b>Обоснование проектных решений</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Обоснование проектных решений» является изучение теории и практики проектирования подземных рудников, проектных решений на различных стадиях разработки месторождения и проектной документации, а также формирование профессиональных</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов создания автоматизированных систем проектирования и их перспектив;</li> <li>- методов календарного планирования на всех стадиях освоения месторождения;</li> <li>- основных научно-технических решений при освоении подземным способом;</li> <li>- методик проектирования подземных рудников.</li> </ul> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Геология</li> <li>– Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>– Основы горного дела</li> </ul> <p>Освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка пластовых и россыпных месторождений</li> <li>- Комплексное освоение недр</li> <li>- Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</li> <li>- Строительная геотехнология</li> <li>- Безопасность ведения горных работ</li> <li>- Строительство и реконструкция горных предприятий</li> <li>- Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>- Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>- Закладочные работы в шахтах</li> <li>- Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>- Обоснование проектных решений</li> <li>- Проектная деятельность</li> <li>- Технология производства работ</li> <li>- Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений</li> <li>- Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений</li> <li>- Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>- Комбинированная геотехнология</li> <li>- Системы разработки рудных месторождений</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-18</b> - владением навыками организации научно-исследовательских работ.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы вскрытия и подготовки запасов</li> <li>- организация проектирования строительства и реконструк-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ции рудников  - информационное обеспечение проектных работ  <b>Уметь:</b>  - обосновывать эффективность реализации проектных решений  - выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ  - осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ  <b>Владеть:</b>  - методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ  - методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений  - методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовке и отработке запасов.  <b>ПК-20:</b> 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.  <b>Знать:</b>  - методы принятия решений при проектировании рудников.  - методы моделирования и оптимизации рудников.  - системы автоматического проектирования рудников.  <b>Уметь:</b>  - принимать правильные решения.  - планировать направление развития предприятия.  - оценивать инвестиционную привлекательность объектов проектирования.  <b>Владеть:</b>  - навыками проектирования.  - навыкам и выбора и обоснования комплексов механизации.  - программными продуктами САПР.  <b>ПСК-2.1:</b> владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых.  <b>Знать:</b>  - виды геолого-промышленных оценок рудных месторождений  -методы оценок рудных месторождений по квалификациям</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-способы определения геолого-промышленных оценок</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обосновывать эффективность реализации проектных решений</li> <li>-планировать направление развития предприятия</li> <li>-оценивать инвестиционную привлекательность объектов проектирования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками определения видов геолого-промышленных оценок</li> <li>-навыкам выбора и обоснования оценки рудных месторождений</li> <li>-программными продуктами по определению геолого-промышленной оценки рудных месторождений.</li> </ul> <p><b>ПСК-2.4:</b> способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-виды квалификаций по освоению георесурсного потенциала рудных месторождений</li> <li>-методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений.</li> <li>-системный подход к решению рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала рудных месторождений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться квалификациями по освоению георесурсного потенциала рудных месторождений.</li> <li>-выполнять расчеты по оценке георесурсного потенциала рудных месторождений.</li> </ul> <p>Обосновывать выбор решений по определению георесурсного потенциала рудных месторождений.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами разработки технической документации, регламентирующей решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений.</li> <li>-методами технологического и экономико-математического моделирования процессов решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений.</li> <li>-методами разработки оперативных планов по определению потенциала рудных месторождений.</li> </ul> <p><b>ОК-6:</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные факторы, оказывающие негативное влияние на</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>окружающую среду от эксплуатации подземных рудников;  - состав нормального атмосферного воздуха;  - способы снижения вредного воздействия горнодобывающего предприятия на окружающую среду.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять параметры подземных рудников и учитывать их влияние на окружающую среду;</li> <li>- выбирать оборудование и рассчитывать параметры системы разработки с учетом снижения негативного влияния на окружающую среду;</li> <li>- применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру методов снижения воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией в рамках охраны окружающей среды;</li> <li>- методиками определения выбросов от основных источников подземных рудников;</li> <li>- современными программными комплексами определения параметров подземных рудников.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержание курса, его связь со смежными дисциплинами. Краткие сведения об истории развития научных основ и методов проектирования. Роль отечественных ученых и крупных инженеров-проектировщиков. Перспективы комплексного и наиболее полного использования минеральных ресурсов при проектировании рудников. Схемы вскрытия и подготовки запасов.</li> <li>2. Документы, регламентирующие проектирование. Объекты проектирования и виды проектной документации. Выбор площадки для строительства. Основание для проектирования. Организация проектирования строительства и реконструкции рудников. Проектные институты. Техничко-экономическое обоснование кондиций на рудо-минеральное сырье, классификация запасов.</li> <li>3. Исходные данные для проектирования. Информационное обеспечение проектных работ. Требования к разведанности запасов и горно-геологическим исходным данным. Инженерные и технические изыскания. Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации. Состав и содержание проектной документации на строительство и реконструкцию предприятий, зданий и сооружений. ТЭО, проект, рабочая и сметная документация</li> <li>4. Методы принятия решений при проектировании рудников. Общие положения. Методы моделирования и оптимизации рудников. Балансовый и метод интуи-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ции. Критерии оптимальности, использование ЭВМ.; методы моделирования и оптимизации рудников</p> <p>5. Принципы реализации систем автоматического проектирования рудников (САПР). Цели создания и функции САПР. Структура САПР. Средства обеспечения, принципы и стадии со-здания САПР. Основные положения САПР подземных рудников. Геолого-маркшейдерское обеспечение САПР, создание математических моделей месторождений. Автоматизированные системы накопления, пополнения, поиска информации для проектирования. Типизация рудников по горнотехническим и технологическим признакам. Типизация технологических схем и элементов.</p> <p>6. Принципы оценки месторождений. Определение извлекаемой ценности добываемых полезных ископаемых. Сравнительная оценка раздельной и валовой выемки породных прослоек.</p> <p>7. Обоснование производственной мощности рудников. Факторы, влияющие на выбор производственной мощности; определение ее оптимальной величины, экономико-математическая модель поэтапного освоения месторождений. Сравнение способов разработки месторождения и определение границ открытых работ.</p> <p>8. Принципы формирования генплана. Поверхностный транспорт. Промплощадка рудника, размещение объектов на ней. Определение срока строительства рудника, методика его составления.</p> <p>9. Вскрытые, подготовленные и готовые к выемке запасы. Требуемое количество блоков (панелей) в работе, очередность их ввода. Принципы оптимизации запасов по степени готовности к выемке</p> <p>10. Механизация проходческих и очистных работ. Основные принципы проектирования рудничного транспорта, подъема, вентиляторных установок, водоотлива, подготовленных и готовых к выемке запасов.</p> <p>11. Календарный план рудника и принципы его оптимизации. Методика составления календарного плана добычи руд с учетом ее качества. Нормирование величины вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов.</p> <p>12. Проектирование горнотехнических систем при отработке маломасштабных месторождений.</p>	
Б1.Б.20.02	<p align="center"><b>Технология производства работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология производства работ» является освоение студентами современной и перспективной технологии, механизации и организации</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>производственных процессов при подземной добыче руд. Требования к предварительной подготовке обучающегося :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснование проектных решений</li> <li>- Вскрытие рудных месторождений</li> <li>- Безопасность ведения горных работ</li> <li>- Проведение и крепление горных выработок</li> <li>- Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p>Задачи дисциплины–усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общих данных об объектах горнодобывающего производства, показателях извлечения минеральных ресурсов из земных недр;</li> <li>– основных сведений о производственных процессах подземной разработки рудных месторождений;</li> <li>– технологии, механизации и организации процесса отбойки руд;</li> <li>– способов и средств процесса доставки рудной массы;</li> <li>– способов управления горным давлением при ведении очистных работ;</li> <li>– основных видов внутрирудничного транспорта и способов подъема руд на земную поверхность;</li> <li>– состава и видов технологических схем рудников.</li> </ul> <p>Для освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ и оценка результатов</li> <li>- Комбинированная геотехнология</li> <li>- Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</li> <li>- Системы разработки рудных месторождений</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-7:</b> умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия информатики и информационных систем.</li> <li>- основные информационно-коммуникационные технологии.</li> <li>- информационные процессы в структуре горного предприятия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники.</li> <li>- Применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства.</li> <li>- Применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминологией в рамках информационных технологий.</li> <li>- Культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.</li> <li>- Современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации.</li> </ul> <p><b>ПК-8:</b> готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные принципы моделирования рудных месторождений; Виды ГИС и область их применения; Вспомогательные программы для обработки исходной информации.</li> <li>- Основные принципы моделирования в САПР; Основные команды рисования и редактирования в, используемые при создании модели; Методику получения горизонтальных сечений на основе SOLID-объектов</li> <li>- Основные принципы моделирования. Методику вычисления поблочных и погоризонтных объемов рудного тела на основе поперечных сечений. Методика вычисления поблочных объемов рудного тела на основе цифровой модели</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать оптимальный программный продукт в зависимости от целей и задач моделирования месторождения.</li> <li>- Осуществлять сканирование графических материалов. Производить векторизацию растровых изображений.</li> <li>- Построение SOLID-объектов.</li> <li>- Вычислять поблочные и погоризонтные объемы рудного тела методом поперечных сечений. Вычислять поблочные объемы рудного тела методом твердотельного моделирования. Генерация погоризонтных планов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять выбор программного продукта для решения задач, связанных с моделированием рудных месторождений.</li> <li>- Производить подготовку исходной геологической информации для создания модели месторождения.</li> <li>- Производить подсчет запасов по блокам и горизонтам на основе цифровой модели месторождения.</li> </ul> <p><b>ПК-22:</b> готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</p> <p><b>Знать:</b></p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых задач горного производства.</p> <p>- Современные средства представления и обработки графических данных горного профиля.</p> <p>- Современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- Применять ЭВМ для решения типовых задач горного производства.</p> <p>- Анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий.</p> <p>- Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- Способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия.</p> <p>- Практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>- Практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем.</p> <p><b>ПСК-2.2:</b> готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- горную терминологию по всем разделам дисциплины;</p> <p>- основные нормативные документы;</p> <p>- процессы подземных горных работ и их взаимосвязь;</p> <p>- способы отбойки полезного ископаемого и условия их применения;</p> <p>- способы доставки полезного ископаемого;</p> <p>- технологию закладки выработанного пространства, её транспортирование;</p> <p>- виды крепления при очистной выемке.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- анализировать различные технологии горного производства;</p> <p>- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин;</p> <p>и обосновании принятия инженерных решений</p> <p>- производить расчёт основных параметров и показателей технологических процессов;</p> <p>- выбирать и проектировать схемы и параметры основных производственных процессов.</p> <p><b>Владеть:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами</p> <p>- методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при добыче твёрдых полезных ископаемых под-земным способом;</p> <p>- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</p> <p>- методиками определения основных параметров технологических процессов;</p> <p>при добыче твёрдых полезных ископаемых;</p> <p>- методиками проведения исследований производственных процессов.</p> <p><b>ПСК-2.3:</b> готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- методы оценки качества при добыче руд;</p> <p>- методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений;</p> <p>- классификационные признаки оценки потребительской разработки рудных месторождений ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений;</p> <p>- влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства;</p> <p>- классификации полезных ископаемых;</p> <p>- методы управления качеством продукции;</p> <p>- показатели и основные методы оценки качества</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- обосновать оптимальные требования к качеству рудной массы;</p> <p>- производить выбор рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы;</p> <p>- конструировать технологические схемы управления качеством рудопотоков на горном производстве;</p> <p>- производить оценку качества минерального сырья различными методами;</p> <p>- рассчитывать ценность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методиками обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений;</p> <p>- навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкрет-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ным условиям;  - навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия.  <b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b>  1. Технология производства работ  2. Контроль.</p>	
Б1.Б.20.3	<p style="text-align: center;"><b>Анализ и оценка результатов</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Анализ и оценка результатов» являются:  – систематизация знаний позволяющих сформировать у обучающихся компетенции необходимые инженеру разработчику для создания новых технических решений и синтеза полученных результатов;  – формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития подземной разработки;  – формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;  – формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий техническую документацию.</p> <p style="text-align: center;">Задачи дисциплины-усвоение студентами:</p> – Овладение будущими специалистами методами организационно-управленческого мышления при решении конкретных задач в производственной, проектной и научной деятельности. – Приобретение практических навыков анализа и оценки технологических решений в современных условиях при разработке месторождений. <p style="text-align: center;">Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматизация и электрификация горного производства</li> <li>- Вскрытие рудных месторождений</li> <li>- Геодезия и маркшейдерия</li> <li>- Горнопромышленная геология</li> <li>- Основы управления и оценки качества руды</li> <li>- Проектная деятельность</li> <li>- Управление состоянием массива</li> <li>- Безопасность жизнедеятельности</li> <li>- Горные машины и оборудование</li> <li>- Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</li> <li>- Основы горного дела</li> <li>- Строительная геотехнология</li> <li>- Безопасность ведения горных работ</li> <li>- Горное право</li> <li>- Подземная разработка месторождений полезных ископае-</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мых</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Основы переработки полезных ископаемых</li> <li>- Инновационная деятельность горных предприятий</li> <li>- Экономика</li> </ul> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Системы разработки рудных месторождений</li> <li>- Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях</li> <li>- Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</li> <li>- Управление качеством руд при добыче</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-7:</b> умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> Основные правила и методики использования компьютеризированных средств, баз данных, лицензионного программного обеспечения для анализа производственных решений.</p> <p><b>Уметь:</b> Самостоятельно оценивать и анализировать результаты проектов с использованием информационных технологий; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><b>Владеть:</b> Технологиями разработки собственных алгоритмов анализа и оценки результатов производственных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности результатов; способами назначения и оценки эффективности полученных результатов.</p> <p><b>ПК-14:</b> готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p><b>Знать:</b> Определения, понятия, правила и процессы на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Самостоятельно анализировать и оценивать полученные результаты; обосновывать полученные решения</p> <p><b>Владеть:</b>  Навыками и методиками обобщения проектных результатов решения производственных задач; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.</p> <p><b>ПК-16:</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</p> <p><b>Знать:</b>  правила и процессы проведения экспериментальных и лабораторных исследований с непосредственной оценкой их результатов</p> <p><b>Уметь:</b>  аргументировано обосновывать и оценивать результаты экспериментальных и лабораторных исследований с предоставлением отчетов</p> <p><b>Владеть:</b>  навыками исследователя, способного интерпретировать полученные результаты экспериментальных и лабораторных исследований.</p> <p><b>ПК-22:</b> готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</p> <p><b>Знать:</b>  современное программное обеспечения для анализа и оценки результатов эффективности горных и горно-строительных работ.</p> <p><b>Уметь:</b>  работать с программными продуктами общего и специального назначения для анализа и оценки результатов проектной деятельности горных предприятий.</p> <p><b>Владеть:</b>  навыками применения правильного программного обеспечения для широкого круга горных работ для анализа и синтеза полученных результатов.</p> <p><b>ПСК-2.1:</b> владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Знать:</b>  Об особенностях ведения горных работ и шахтного строи-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельства в условиях повышенной сложности инженерно-геологической ситуации (обвалы, пльвуны, высокая обводненность горных выработок и т.д.); влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства; методы управления качеством продукции; показатели и основные методы оценки качества; влияние горно-геологических факторов на выбор системы разработки при подземной добыче полезных ископаемых.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновать оптимальные требования к качеству рудной массы,</li> <li>- Производить выбор рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы; конструировать технологические схемы управления качеством рудопотоков на горном производстве;</li> <li>- Производить оценку качества минерального сырья различными методами;</li> <li>- Оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения;</li> <li>- Рассчитывать ценность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям; навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия.</p> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования промышленной безопасности при отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом; основные принципы разработки плана ликвидации аварии;</li> <li>- Правила безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать план ликвидации аварии</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основными положениями Федеральных норм и правил промышленной безопасности при отработке месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b> Оценка результатов проекта, поиск, анализ и устранение ошибок.</p>	
Б1.Б.21	<p><b>Продвижение научной продукции</b> Целями освоения дисциплины является:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– 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;</p> <p>– 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;</p> <p>- освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <p>-История горного дела -Правоведение -Экономика</p> <p>освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации.</p> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее :</p> <p>- Производственная - преддипломная практика - Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы - Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-4:</b> способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> Средства и методы стимулирования сбыта научно-технической продукции. Систему финансирования инновационной деятельности. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции</p> <p><b>Уметь:</b> Анализировать рынок научно-технической продукции. Выделять особенности продвижения товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> Методами стимулирования сбыта научно-технической продукции. Способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ОК-5:</b> способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p><b>Знать:</b> 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.</p> <p><b>Уметь:</b> Анализировать, интерпретировать и применять нормативно-техническую документацию в области научно-технической политики и инновационной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> Знаниями о государственной научно-технической политике России, государственной инновационной политике, а также инструментами эффективного применения этих знаний на практике.</p> <p><b>ПК-15:</b> умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>Знать:</b> Способы получения доступа к научно-технической информации по соответствующей специализации. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.</p> <p><b>Уметь:</b> Находить и анализировать необходимую научно-техническую информацию по соответствующей специализации. Организовывать свой труд при выполнении научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам.</p> <p><b>Владеть:</b> Способностью к изучению доступной научно-технической информации по соответствующей специализации. Классификацией научно-технической продукции. Профессиональным языком предметной области знания. Практическими навыками оценки качества научно-технической продукции. Навыками составления конкурсной документации на выполнение научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие научной продукции</li> <li>2. Виды научной продукции</li> <li>3. Регистрация различных видов научной продукции</li> <li>4. Пути продвижения на рынок</li> <li>5. Системы финансирования</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	6. Системы государственной поддержки 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями 8. Конкурсная документация и ее оформление 9. Контроль.	
Б1.Б.22	<p style="text-align: center;"><b>Горное право</b></p> <p>Цель преподавания дисциплины заключается в овладении знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера; усвоении первичных правовых понятия, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики; формировании правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы горного дела</li> <li>- Правоведение</li> <li>- Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p>Задачи дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвоение студентами первичных правовых понятий, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия;</li> <li>– формирование правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>- Производственная - преддипломная практика.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-5:</b> способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные нормативные документы при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>- Основные нормативные документы при строительстве и эксплуатации предприятий</li> <li>- Содержание основных нормативных документов при добыче полезных ископаемых, обогащении полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять нормативно правовые документы</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</p> <p>- Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- Законодательными основами недропользования.</p> <p>- Основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>- Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p><b>ПК-6:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- Основные определения и понятия горного права.</p> <p>- Основные понятия, связанные с правовыми инструкциями</p> <p>- Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- Анализировать сложные процессы и структуры</p> <p>- Применять нормативно правовые документы в своей деятельности</p> <p>- Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- Терминологией в рамках горного права.</p> <p>- Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p> <p>- Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p> <p><b>ПК-10:</b> владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- Основные определения и понятия горного права</p> <p>- Основные понятия, связанные с правовыми инструкциями</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять нормативно правовые документы</li> <li>- Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>- Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминологией в рамках горного права.</li> <li>- Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</li> <li>- Владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</li> </ul> <p><b>ПК-11:</b> 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 и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии</li> <li>- Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий</li> <li>- Содержание основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке и добыче.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять нормативно правовые документы</li> <li>- Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>- Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминологией в рамках горного права.</li> <li>- Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</li> <li>- Способностью разрабатывать и доводить до исполнителей</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ.</p> <p><b>ПК-20:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные нормативные документы по безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>- Основные нормативные документы по безопасности, строительстве и эксплуатации предприятий</li> <li>- Содержание основных нормативных документов по безопасности, строительстве и эксплуатации предприятий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять нормативно правовые документы</li> <li>- Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>- Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Законодательными основами недропользования.</li> <li>- Основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>- Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Государственное регулирование отношений недропользования</li> <li>3. Пользование недр</li> <li>4. Рациональное использование и охрана недр</li> <li>5. Зачет.</li> </ol>	
Б1.Б.23	<p><b>Экономика и менеджмент горного производства</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства» являются: формирование у сту-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дентов 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.</p> <p>Задачи дисциплины (модуля)- усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин. «Горное право»; «Экономика»; «Подземная разработка МПИ»; «Открытая разработка МПИ»; «Основы горного дела»; «Горные машины и оборудование»; «Обогащение полезных ископаемых».</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин. «Проектирование рудников», Управление качеством руд при добыче, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-12</b> - готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные экономические термины, понятия, организационно-правовые формы, структуру управления и производственную структуру предприятия.</li> <li>- Законы экономики горного производства; роль горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решать стандартные задачи с использованием основных экономических формул</li> <li>- Решать формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям</li> <li>- Принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминологией экономики горного производства</li> </ul> <p>Навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современными методиками оценки экономической эффективности горного производства, на детерминированной и вероятностной основе с использованием принципов системного подхода.</li> </ul> <p><b>ПК-13:</b> умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>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.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к экономике горного предприятия.</p> <p><b>Владеть:</b>  Методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия; современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства.</p> <p><b>ПК-22:</b> готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</p> <p><b>Знать:</b>  Прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых экономических задач горного производства; современные средства представления и обработки графических данных экономических показателей горного производства; современные интегрированные информационные системы, применяемые в экономике горного дела.</p> <p><b>Уметь:</b>  Применять ЭВМ для решения типовых экономических задач горного производств; анализировать горнотехническую ситуацию и определять методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b>  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.</p> <p><b>ОК-4:</b> способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p><b>Знать:</b>  принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия.</p> <p><b>Уметь:</b>  использовать информационные технологии для технико-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>экономического обоснования проектных решений горного производства.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Экономические основы производства предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов</li> <li>3. Трудовые ресурсы и оплата труда в горном производстве</li> <li>4. Себестоимость продукции</li> <li>5. Экономические основы финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов</li> <li>6. Основные понятия менеджмента горного производства</li> <li>7. Экономическая эффективность инвестиционных проектов.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.24</b>	<p style="text-align: center;"><b>Горнопромышленная экология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Горнопромышленная экология» являются: получение обучающимися представлений об основных закономерностях и причинно-следственных связях между деятельностью горного производства и изменениями, происходящими в окружающей среде, о науке горной экологии, основах рационального природопользования и охраны окружающей среды при освоении полезных ископаемых.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: 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;</p> <p>- Горнопромышленная 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;</p>	108 (3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основы горного дела: элементы горно-шахтного комплекса, комплексы подземных и открытых горных выработок; способы строительства горнотехнических объектов; технология разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом; технология разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом; основы обогащения и переработки полезных ископаемых;</p> <p>- экология: структура биосферы; экосистемы; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность;</p> <p>- горное право: органы государственного управления горной промышленностью; аспекты государственного управления, их виды; хозяйственные преступления; должностные преступления.</p> <p>- Безопасность жизнедеятельности</p> <p>- Безопасность ведения горных работ.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при освоении следующих курсов:</p> <p>- Проектная деятельность</p> <p>- Научно-исследовательская работа</p> <p>- Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>- Комплексное использование природных ресурсов</p> <p>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>- Производственная - преддипломная практика</p> <p>- Рациональное использование природных ресурсов</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОПК-4</b> : 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 недр.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- понятие биосфера, законы биосферы, свойства живого вещества, структуру биосферы;</p> <p>- экосистемы; экологические принципы рационального использования минеральных ресурсов и охраны природы;</p> <p>- биотические и абиотические факторы влияние процессов техногенеза на биосферные процессы;</p> <p>- научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды;</p> <p>- понятие техносфера, законы техносферы;</p> <p>- основные определения и понятия, характеризующие</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять анализ изменений в компонентах геологической среды;</li> <li>- анализировать с естественнонаучных позиций процессы и явления, возникающие при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки рациональности и комплексности освоения недр;</li> <li>- методикой анализа изменений в компонентах геологической среды;</li> <li>- методами определения степени и качественно-количественных характеристик влияния горных предприятий на подсистемы биосферы.</li> </ul> <p><b>ПК-5:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Выбрать и разработать мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками выбора и обоснования мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>ПК-6:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды и названия нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле, основы экологического законодательства;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Содержание отдельных статей основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в нормативных законодательных актах по безопасности и промышленной санитарии при проектировании природоохранных мероприятий;</li> <li>- находить и использовать необходимые нормативные законодательные акты в области по безопасности и промышленной санитарии при проектировании.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками работы с нормативными документами в области безопасности и промышленной санитарии;</p> <p><b>ПК-10:</b> владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ориентироваться в нормативных законодательных актах в области экологической и промышленной безопасности работ;</li> <li>- Находить и использовать необходимые нормативные законодательные акты в области экологической и промышленной безопасности работ ;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками работы с законодательными документами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-20 :</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды технической и нормативной документации регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Разрабатывать планы экологического мониторинга на горных предприятиях.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- Методиками анализа изменений в окружающей среде от воздействия горного производства и определения техногенной нагрузки.</p> <p><b>ПК-21:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- Мероприятия защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- Обосновывать и выбирать мероприятия защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых,</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- Навыками расчетов процессов и аппаратов защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие вопросы горнопромышленной экологии</li> <li>2. Охрана окружающей среды в горной промышленности</li> <li>3. Правовые и экономические аспекты горнопромышленной экологии.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.25</b>	<p style="text-align: center;"><b>Электротехника</b></p> <p><b>Цель</b> изучения дисциплины является: теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области электротехники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Математика: линейная алгебра, теория функций комплексного переменного, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения.</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Физика: механика (вращательное движение), электричество и магнетизм.</p> <p>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 отчетов).</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будут необходимы им для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматизация и электрификация горного производства</li> <li>- Безопасность жизнедеятельности</li> <li>- Научно-исследовательская работа</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ПК-14:</b> готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств.</li> </ul> <p><b>ОК-1:</b> способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств;</li> <li>- методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств;</li> <li>- выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величин; - методами приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Линейные электрические цепи постоянного тока.</li> <li>2. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока.</li> <li>3. Трехфазные цепи.</li> <li>4. Трансформаторы.</li> <li>5. Электрические машины постоянного тока.</li> <li>6. Асинхронные двигатели</li> <li>7. Электрические приборы и измерения.</li> </ol>	
Б1.Б.26	<p><b>Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</b></p> <p>Целями освоения 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.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов представления о строении, свойствах, особенностях, и условиях применения конструкционных, строительных и других материалов, используемых в шахтном и подземном строительстве, и умения применять их на практике</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>«Физика»: основные понятия о строении материи, формах её движения и взаимодействия; изучение механики, акустики, электричества, магнетизма, оптики.</p> <p>«Геология» - минеральный и петрографический состав земной коры, генезис полезных ископаемых.</p> <p>«Химия»: основные понятия о составе, строении, свойствах и взаимных превращениях органических и неорганических веществ.</p> <p>«Математика»</p> <p>«Соппротивление материалов».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при изучении таких дисциплин как</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Строительная геотехнология</li> <li>- Безопасность ведения горных работ</li> <li>- Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>- Основы горного дела</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-16</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные физико-механические, технологические и эксплуатационные свойства, структуру различных материалов и условия применения этих материалов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитывать состав материалов с заранее заданными свойствами с целью использования их в шахтных и подземных условиях.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками определения свойств материалов, использования полученных знаний в практической деятельности;</li> <li>способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</li> </ul> <p><b>ОПК-1:</b> способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационно-библиографическая культура пользователей</li> <li>2.Строение веществ. Фазы и фазовые превращения. Взаимосвязь состава, структуры и свойств материалов</li> <li>3.Природные разрыхленные, дисперсные и каменные материалы</li> <li>4.Материалы из органических веществ, древесные материалы</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	5. Минеральные неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе 6. Искусственные каменные материалы, бетоны 7. Строительные растворы 8. Металлы и сплавы на их основе 9. Металлические порошковые материалы. Композиционные материалы с металлической матрицей.	
Б1.Б.27	<p><b>Безопасность ведения горных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Безопасность ведения горных работ» являются: изучение студентами условий труда на горнодобывающих предприятиях при выполнении технологических процессов на открытых и подземных горных работах, умение использовать знания для обеспечения промышленной безопасности в производственных условиях, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- познакомить студентов с основными положениями безопасности производства технологических процессов на горном предприятии;</li> <li>- научить студентов разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;</li> <li>- выработать у студентов способность использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</li> </ul> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы горного дела</li> <li>- Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>- Механизация горного производства</li> </ul> <p>для освоения данной дисциплины необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение и крепление горных выработок</li> <li>- Системы разработки рудных месторождений</li> <li>- Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ОПК-5:</b> готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения при геолого-промышленной оценке месторождения;</li> <li>- основные положения безопасности производства технологических процессов на горном предприятии;</li> <li>- научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать способы эффективного решения при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</li> <li>- распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>- приобретать знания в области промышленной безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами научных исследований в области безопасности горных работ;</li> <li>- практическими навыками оценки безопасности горного производства;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul> <p><b>ПК-6:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия по безопасности и промышленной санитарии при эксплуатации горных предприятий;</li> <li>- основные понятия нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве горных предприятий;</li> <li>- содержание нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии, определяющих порядок и условия недропользования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать сложные процессы и структуры;</li> <li>- применять нормативно правовые документы в своей деятельности;</li> <li>- применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией в рамках безопасности горных работ;</li> <li>- основами безопасного ведения горных работ как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия;</li> <li>- знаниями по безопасности и промышленной санитарии, важными для фундаментальной подготовки горного инженера.</li> </ul> <p><b>ПК-10:</b> владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия горного права;</li> <li>- основные понятия, связанные с правовыми инструкциями;</li> <li>- содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативно правовые документы;</li> <li>- использовать нормативно правовые документы в своей деятельности;</li> <li>- применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией в рамках горного права;</li> <li>- основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия;</li> <li>- законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</li> </ul> <p><b>ПК-20:</b> умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования стандартов, технических условий и других нормативных документов промышленной безопасности;</li> <li>- основные правила разработки необходимой технической и нормативной документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;</li> <li>- установленный порядок разработки, утверждения технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, гор-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>но-строительных и взрывных работ.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности;</li> <li>- разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;</li> <li>- разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательными основами недропользования;</li> <li>- основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</li> <li>- законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</li> </ul> <p><b>ПК-15:</b> умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий;</li> <li>- содержание основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке и добыче.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- терминологией в рамках безопасности и промышленной санитарии;</p> <p>- способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ;</p> <p>- навыками контроля качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <p>1. Раздел Введение</p> <p>2. Раздел Общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации</p> <p>3. Раздел Аварийные ситуации на горном производстве и методы их предупреждения.</p>	
Б1.Б.28	<p><b>Технология и безопасность взрывных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний в области технологии буровзрывных работ и обеспечения промышленной безопасности при их производстве; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методов ведения взрывных работ в различных условиях;</li> <li>- правил подготовки и производства взрывов;</li> <li>- требований федеральных норм и правил в области промышленной безопасности при ведении взрывных работ.</li> </ul> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Химия</li> <li>- Физика</li> <li>- Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Открытая разработка месторождений полезных ископаемых.</li> </ul> <p>Для освоения данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Безопасность жизнедеятельности</li> <li>- Безопасность ведения горных работ</li> <li>- Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</li> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификацион-</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной работы - Производственная - преддипломная практика Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-5:</b> готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p><b>Знать:</b> - Основные определения и понятия технологии бурения и взрывания.</p> <p><b>Уметь:</b> - Решать стандартные задачи по расчету параметров БВР.</p> <p><b>Владеть:</b> - Терминологией в рамках БВР.</p> <p><b>ПК-4:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b> Технологические приемы и методы производства буровзрывных работ, основные требования обеспечения безопасных условий производства взрывов.</p> <p><b>Уметь:</b> Составлять план-график организации процессов БВР.</p> <p><b>Владеть:</b> Культурой производственных процессов БВР.</p> <p><b>ПК-11:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b> Требования безопасности по условиям хранения, транспортирования и применения взрывчатых материалов в различных условиях производства буровзрывных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять выбор рациональных способов и приемов БВР.</p> <p><b>Владеть:</b> Современными способами расчетов и средств производства БВР.</p> <p><b>ПК-21:</b> 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 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Знать:</b>  -Основные определения и понятия технологии бурения и взрывания. Технологические приемы и методы производства буровзрывных работ;  - основные требования обеспечения безопасных условий производства взрывов. Требования безопасности по условиям хранения, транспортирования и применения взрывчатых материалов в различных условиях производства буровзрывных работ.</p> <p><b>Уметь:</b>  Разрабатывать техническую документацию для производства взрыва в соответствии с требованиями безопасности. Составлять план-график организации процессов БВР. Осуществлять выбор рациональных способов и приемов БВР</p> <p><b>Владеть:</b>  Терминологией в рамках БВР. Культурой производственных. Современными способами расчетов и средств производства БВР.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Способы бурения и оборудование для бурения шпуров и скважин</li> <li>3. Основы теории взрыва и взрывчатых веществ</li> <li>4. Промышленные ВВ. Оценка эффективности и качества промышленных ВВ</li> <li>5. Средства инициирования зарядов</li> <li>6. Методы взрывных работ</li> <li>7. Методы механизации взрывных работ</li> <li>8. Обеспечение сейсмической и ударно-волновой безопасности взрывов</li> <li>9. Составление проектов и паспортов БВР.</li> </ol>	
Б1.Б.29	<p style="text-align: center;"><b>Обогащение полезных ископаемых</b></p> <p>Цель изучения дисциплины развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина Обогащение полезных ископаемых входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Математика</p> <p>Геология</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для разработки, со-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вершенствования технологий подготовки и обогащения полезных ископаемых; создания малоотходных и безотходных технологий, комплексного использования минерального сырья, для анализирования устойчивости технологического процесса и качества выпускаемой продукции.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-9:</b> 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</p> <p><b>Знать:</b> методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-4</b> готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Знать:</b> основные понятия методов, способов и средств получения сырья и концентратов при переработке полезных ископаемых</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, применять способы и средства для получения кондиционных концентратов</p> <p><b>Владеть:</b> 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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-5</b> - готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать:</b> научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>Уметь:</b> применять научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения научных методов и мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>ПК-12</b> - готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p><b>Знать:</b> основные тенденции развития производственных процессов, показатели производства</p> <p><b>Уметь:</b> применять изученные тенденции развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> тенденциями развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности</p> <p><b>ПК-19</b> - готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать:</b> основные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>Уметь:</b> применять изученные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>Владеть:</b> тенденциями развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Гранулометрический состав</li> <li>3. Подготовительные процессы</li> <li>4. Основные процессы</li> <li>5. Обезвоживание и опробование</li> <li>6. Общие сведения об обогатительно-технологической системе.</li> </ol>	
Б1.Б.30	<p style="text-align: center;"><b>Физика горных пород</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в усвоение студентами базовых физико-технологических параметров горных пород и процессов, а также методов и способов их определения; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Физика», «Математика», «Геология».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Геомеханика», «Разрушение горных пород при открытых горных работах», «Технология и безопасность взрывных работ», «Процессы открытых горных работ», «Управление состоянием массива», «Гидромеханика», «Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-16:</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия свойств горных пород</li> <li>- Основные методы экспериментальных и лабораторных исследований свойств горных пород</li> <li>- Закономерности изменения свойств горных пород в процессе разработки месторождений</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать полученные экспериментальные данные</li> <li>- Применять лабораторные методы исследований горных пород для решения типовых задач горного производства</li> <li>- Применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследований в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминологией в рамках физики горных пород</li> <li>- Навыками обработки полученных данных, составлять и защищать отчеты</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Современными комплексами оборудования для сбора и обработки данных о состоянии и составе породных массивов.</p> <p><b>ОПК-4:</b> 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.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы изучения состава и строения пород;</li> <li>- Параметры состояния породных массивов</li> <li>- Свойства и классификации горных пород;</li> <li>- Параметры состояния породных массивов;</li> <li>- Физические свойства горных пород и массивов, методы и средства их определения;</li> <li>- Влияние физических полей на свойства горных пород и породных массивов;</li> <li>- Физические явления и процессы в породных массивах;</li> <li>- Поведения горных пород в процессах горной технологии;</li> <li>- Горно-технологические свойства горных пород.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств;</li> <li>- Осуществлять направленное изменение свойств и состояние горных пород и массивов;</li> <li>- Определять горно-технологические свойства горных пород;</li> <li>- Определять плотностные, влажностные и фильтрационные показатели горных пород.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками современных методов исследования физических свойств горных пород;</li> <li>- Навыками оценки влияния свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о физика горных пород</li> <li>2. Физико-технологические параметры горных пород</li> <li>3. Физические процессы горного производства.</li> </ol>	
Б1.Б.31	<p><b>Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</b></p> <p><b>Цель</b> освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле»</p> <p>формирование у студентов определенной суммы знаний о методах и средствах измерений и способах обеспечения их единства, государственной системе стандартизации,</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологических и организационных методах формирования качества, целях и объектах сертификации.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретическая механика</li> <li>- Математика</li> <li>- Информатика</li> <li>- Физика</li> </ul> <p>Для освоения данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производственная - преддипломная практика</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</li> </ul> <p>Задачи дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвоение студентами первичных правовых понятий, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия;</li> <li>– формирование правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-20:</b>умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия метрологии и стандартизации;</p> <p>Основные понятия, связанные со средствами измерений;</p> <p>Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей ;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Анализировать сложные процессы и структуры;</p> <p>Выявлять закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей;</p> <p>Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Терминологией в рамках метрологии и стандартизации;</p> <p>Основами метрологии, стандартизации и сертификации как инструментом повышения качества продукции;</p> <p>Умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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, горностроительных и взрывных работ.</p> <p><b>ОПК-1:</b> способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p><b>Знать:</b> Основные определения и понятия метрологии и стандартизации Основные понятия, связанные со средствами измерений Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей.</p> <p><b>Уметь:</b> Анализировать сложные процессы и структуры Выявлять закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>Владеть:</b> Терминологией в рамках метрологии и стандартизации Основами метрологии, стандартизации и сертификации как инструментом повышения качества продукции Организационно-методическими принципами сертификации продукции и услуг.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b> 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.</p>	
Б1.Б.32	<p style="text-align: center;"><b>Аэрология горных предприятий</b></p> <p><b>Цель</b> 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 произво-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>длительности труда, в снижении себестоимости добычи полезного ископаемого, экономии энергоресурсов.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Математика</li> <li>- Физика</li> <li>- Горные машины и оборудование</li> </ul> <p>Задачи дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- освоить современные методы качественного и количественного анализа особо опасных и вредных антропогенных факторов; методику обоснования параметров шахтных вентиляционных систем и принципы аэродинамики естественного воздухораспределения;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Для освоения данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производственная - преддипломная практика</li> <li>- Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>- Системы разработки рудных месторождений</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-10:</b> владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия аэрологии  Основные понятия, связанные с аэрологией горных предприятий  Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Анализировать сложные процессы и структуры</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Применять нормативно правовые документы в своей деятельности</p> <p>Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Терминологией в рамках аэрологии горных предприятий</p> <p>Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p> <p>Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p> <p><b>ОПК-6:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Основные методы оценки состояния окружающей среды</p> <p>Основные понятия, связанные с аэрологией горных предприятий и методами оценки состояния окружающей среды</p> <p>Содержание законов и методы оценки состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды.</p> <p>Применять понятия, связанные с аэрологией горных предприятий и методами оценки состояния окружающей среды</p> <p>Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Методами оценки состояния окружающей среды</p> <p>Понятиями, связанными с аэрологией горных предприятий и методами оценки состояния окружающей среды.</p> <p>Законами и методами оценки состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Основные определения и понятия промышленной безопасности</p> <p>Знать методы обеспечения промышленной безопасности</p> <p>Знать 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.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Применять методы обеспечения промышленной безопасности.</p> <p>Применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Применять 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.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Методами обеспечения промышленной безопасности.</p> <p>Методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Атмосфера горных выработок, нормативные требования к ее состоянию</li> <li>2. Способы и средства нормализации состава атмосферы и производственного микроклимата</li> <li>3. Особенности вентиляции объектов горного производства и подземного строительства</li> <li>4. Основные законы аэромеханики горных предприятий</li> <li>5. Основы аэрогазодинамики и динамики аэрозолей горных выработок</li> <li>6. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при ведении подземных горных работ.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.33</b>	<p><b>Автоматизация и электрификация горного производства</b></p> <p>Цели освоения дисциплины формирование у студентов знаний основ автоматизации и общих закономерностей электроэнергетики функционирования электроэнергетических цепей и систем электроснабжения горных предприятий. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>- Электротехника</p> <p>Для освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>предшествующее изучение дисциплин :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Научно-исследовательская работа</li> <li>- Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-1:</b> способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы автоматизированных систем управления производством;</li> <li>- системотехнические основы автоматизации горных машин;</li> <li>- науковедческие основы автоматизации горного оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять стадии, фазы и этапы организации автоматизации горного оборудования;</li> <li>- разрабатывать физические и математические модели горных машин, их приводов, систем автоматических процессов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками демонстрации результатов комплексного исследования автоматизированных процессов горных машин;</li> <li>- навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований автоматизации горного производства.</li> </ul> <p><b>ПК-14:</b> готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основные понятия и термины электрификации горных предприятий</p> <p>основные технико-экономические показатели электрохозяйства горных предприятий</p> <p>понимать тенденции и закономерности развития электрифицированных производственных процессов на горном предприятии, основные факторы и условия их функционирования</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>производить сборку простых электрических схем лабораторных установок</p> <p>анализировать работу систем электроснабжения</p> <p>использовать общие принципы электроснабжения в своей профессиональной деятельности</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Владеть:</b>  основными методами выбора электрооборудования для конкретных условий горного предприятия  основными методами расчета и выбора элементов системы электроснабжения горных машин  основными методами расчета систем электроснабжения горных предприятий с целью обеспечения системного подхода к решению экономических проблем горного предприятия в области электрификации и электроснабжения.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b>  Раздел 1 Автоматизация  Раздел 2 Электрификация.</p>	
Б1.Б.34	<p style="text-align: center;"><b>История горного дела</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в формировании знаний по истории развития технологий при добыче, переработке и использовании полезных ископаемых.  Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «История», «Культурология и межкультурное взаимодействие».  Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>- Производственной - преддипломной практике</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-3:</b> способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.</p> <p><b>Знать:</b>  Знать основные этапы развития горного дела  Знать основные этапы развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития  Знать хронологию развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития.</p> <p><b>Уметь:</b>  Анализировать закономерности исторического развития общества  Анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производства.  Анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производства.  Оценивать развитие горной техники и технологии.</p> <p><b>Владеть:</b>  Информацией об основных этапах развития горного дела.  Информацией об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества.</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера на основе информации об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества.</p> <p><b>ОК-7</b> использование нормативных правовых и инструктивных документов в своей деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Основные понятия, связанные с историей горного дела.</li> <li>Основные определения и понятия истории горного дела</li> <li>О роли машин в развитии горной техники и технологии в период промышленного переворота, истории развития обогащения полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Анализировать сложные процессы и структуры.</li> <li>Использовать свой творческий потенциал.</li> <li>Прогнозировать дальнейшее развитие горной техники и технологии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Терминологией в рамках истории горного дела.</li> <li>Информацией об основных этапах развития горного дела</li> <li>Способностью оценивать развитие горной техники и технологии.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эпоха горных орудий</li> <li>2. Эпоха горных машин</li> <li>3. Развитие горного дела в России</li> <li>4. История развития горных машин и оборудования</li> <li>5. История развития обогащения полезных ископаемых.</li> <li>6. История железнодорожного транспорта на горных работах. История автомобильного карьерного транспорта</li> <li>7. История развития геотехнологии.</li> <li>8. История маркшейдерского дела. История взрывного дела.</li> </ol>	
Б1.Б.35	<p style="text-align: center;"><b>Геомеханика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Геомеханика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка студентов умению прогнозировать деформации массива и использованию инженерных методов управления горным давлением.</li> <li>- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения та-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ких дисциплин как «Физика», «Геология», «Математика», «Освоение подземного пространства».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Процессы открытых горных работ</li> <li>- Строительная геотехнология</li> <li>- Безопасность ведения горных работ</li> <li>- Проектная деятельность</li> <li>- Строительство карьеров</li> <li>- Проектирование карьеров</li> <li>- Физика горных пород</li> <li>- Безопасность жизнедеятельности</li> <li>- Вскрытие рудных месторождений</li> <li>- Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>- Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>- Компьютерное моделирование рудных месторождений</li> <li>- Разработка руд на больших глубинах</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-9</b> 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.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов</li> <li>- методы испытаний горных пород и строительных материалов</li> <li>- основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок</li> <li>- проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств, обосновывать параметры устойчивых выработок</li> <li>- анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов;</li> <li>- геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов;</li> <li>- современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров;</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Напряженное состояние массива горных пород</li> <li>3. Физическое моделирование напряженного состояния массива</li> <li>4. Напряженно-деформируемое состояние пород вокруг горных выработок</li> <li>5. Проявление горного давления в очистных выработках</li> <li>6. Динамические проявления горного давления в массивах пород.</li> </ol>	
Б1.Б.36	<p><b>Геолого-технологическая оценка минерального сырья</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Геолого-технологическая оценка минерального сырья» является повышение геологических знаний достигнутых на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению «Горное дело».</p> <p>Дисциплина Геолого-технологическая оценка минерального сырья входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Геология</li> <li>- Физика</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Основы переработки полезных ископаемых</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-4:</b> готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при ре-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>шении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> Классификацию месторождений по промышленному использованию и генетическому происхождению.</p> <p><b>Уметь:</b> Классифицировать месторождения полезных ископаемых по промышленной и генетической классификациям.</p> <p><b>Владеть:</b> Знаниями о химическом, и минеральном составе земной коры, процессах эндогенных и экзогенных образований месторождений.</p> <p><b>ОПК-5:</b> готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p><b>Знать:</b> Химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности, промышленные и генетические типы месторождений.</p> <p><b>Уметь:</b> Решать задачи по определению ценности руд, решать задачи по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой планирования проведения эксплуатационной разведки.</p> <p><b>ПК-9:</b> владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.</p> <p><b>Знать:</b> Этапы и стадии геологоразведочных работ, прогнозные ресурсы полезных ископаемых, классификацию запасов по степени изученности.</p> <p><b>Уметь:</b> Планировать и проводить опробование горных пород и руд в горном массиве, а также подготовку проб к химическому анализу.</p> <p><b>Владеть:</b> Методиками планирования и проведения опробования горных пород и руд в горном массиве, подготовки проб к химическому анализу.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b> Раздел 1. Технологический блок . Поиски, разведка, опробование полезных ископаемых Раздел 2 Экономический блок. Подсчет запасов и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Раздел 3. Горнопромышленный Раздел 4 Лабораторные методы изучения минерального сырья Раздел 5 Технологическая оценка минерального сырья.	
Б1.Б.37	<p><b>Инновационная деятельность горных предприятий</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Инновационная деятельность горных предприятий» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного искать, находить и применять современные достижения науки и техники в области горного дела и транспорта при проектировании открытых горных работ; развитие у студентов личностных качеств;</li> <li>- формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</li> <li>- Экономика</li> <li>- Информатика</li> <li>- Механизация горного производства</li> <li>- Геолого-технологическая оценка минерального сырья</li> <li>- Геология</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Разрушение горных пород при открытых горных работах</li> <li>- Аэрология горных предприятий</li> <li>- Безопасность жизнедеятельности</li> <li>- Горные машины и оборудование</li> <li>- Информационные технологии на карьерах</li> <li>- Проектирование карьеров</li> <li>- Планирование открытых горных работ</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-1:</b> способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные информационно-коммуникационные технологии;</li> <li>- современные средства представления и обработки графических данных горного профиля</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства;</li> <li>- анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;</li> <li>- практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования</li> </ul> <p><b>ОПК-7:</b> умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия информатики и информационных систем;</li> <li>- информационные процессы в структуре горного предприятия</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники;</li> <li>- применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией в рамках информационных технологий;</li> <li>- современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации.</li> </ul> <p><b>ПК-12:</b> готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы оперативно обнаружения и устранения нарушения производственных процессов;</li> <li>- современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле</li> <li>- вести первичный учет выполняемых работ</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести первичный учет выполняемых работ;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- анализировать оперативные и текущие показатели производства;</p> <p>- использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- способами обоснования предложений по совершенствованию организации производства;</p> <p>- способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия;</p> <p>- практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Инновационные технологии описания горно-геометрических объектов</li> <li>3. Автоматизация горно-геометрического анализа</li> <li>4. Математические модели месторождений и карьеров.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.38</b>	<p style="text-align: center;"><b>Физическая культура</b></p> <p><b>Цель</b> изучения дисциплины формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование мотивационно – ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровой стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими направлениями и спортом.</p> <p>Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра :</p> <p>Дисциплина «Физическая культура» относится к базовой части Физическая культура. Для освоения дисциплины используются знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Элективные курсы по физической культуре и спорту</li> <li>- Безопасность жизнедеятельности</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p>	72 (2)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:  ОК - 8 способностью использовать методы и средства ф.к. для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства и методы физического воспитания, анатомио-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма;</li> <li>- основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомио-физиологических особенностей организма;</li> <li>- основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомио-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомио-физиологических особенностей организма;</li> <li>- применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности;</li> <li>- использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами и методами физического воспитания;</li> <li>- методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре;</li> <li>- методиками организации физкультурных и</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля</p> <p><b>ОК-9:</b> способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия о приемах первой помощи;</li> <li>- основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения;</li> <li>- государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять основные опасности среды обитания человека;</li> <li>- оценивать риск их реализации</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b>  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 обеспечении здоровья  Раздел 4. Психофизиологические основы психологического труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности  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.</p>	
Б1. Б.39	<p><b>Теория разрушения горных пород</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Теория разрушения горных пород» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний в области разрушения горных пород; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требо-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ваниями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методов разрушения горных пород и связанных с этим процессом общих физических, химических и других закономерностей разрушения;</li> <li>- принципов выбора рациональных способов разрушения горных пород в зависимости от их физико-механических свойств;</li> <li>- технических и технологических средств разрушения горных пород.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Химия</li> <li>- Физика</li> <li>- Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Геология</li> <li>- Теоретическая механика</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Безопасность жизнедеятельности</li> <li>- Безопасность ведения горных работ</li> <li>- Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</li> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>- Производственная - преддипломная практика</li> <li>- Геомеханика</li> <li>- Проведение и крепление горных выработок</li> <li>- Строительная геотехнология</li> <li>- Физика горных пород</li> <li>- Теория горения и взрыва</li> <li>- Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>- Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</li> </ul> <p><b>ПК-4:</b> готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Технологические приемы и методы производства буровзрывных работ, основные требования обеспечения безопасных условий производства взрывов.</p> <p><b>уметь:</b> Составлять план-график организации процессов БВР.</p> <p><b>владеть:</b> Культурой производственных процессов БВР. <b>ПСК-2.2:</b> готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Знать:</b> Основные определения и понятия технологии механического, электротермического, и физико-химического разрушения пород Технологические приемы и методы РГП Оборудование, используемое для РГП при различных методах разрушения</p> <p><b>Уметь:</b> Выбрать способы РГП Рассчитать режимные параметры РГП Осуществлять выбор и обоснование рациональной технологии РГП</p> <p><b>Владеть:</b> Терминологией в области РГП Культурой производственных процессов РГП Современными способами расчетов и средств РГП</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Горнотехническая характеристика горных пород</li> <li>3. Основы механики разрушения горных пород</li> <li>4. Разрушение горных пород взрывом</li> <li>5. Другие способы разрушения горных пород.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.40</b>	<p><b>Организация и управлением горным производством</b> Целями освоения дисциплины «Организация и управление горным производством» являются: является формирование у студентов знаний по основам организации и управления горным производством при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом., а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Задачи дисциплины (модуля) - усвоение студентами: - овладение будущими специалистами методами организационно-управленческого мышления при решении конкретных задач в производственной, проектной и научной деятельности.</p>	<b>72 (2)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- приобретение практических навыков расчета задач и методов управления трудовым коллективом и производством в современных условиях на горных предприятиях.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплексное освоение недр</li> <li>- Основы горного дела</li> <li>- Горное право</li> <li>- Правоведение</li> <li>- Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Экономика</li> <li>- Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Технология командообразования и саморазвития</li> <li>- Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>- Технология производства работ</li> <li>- Культурология и межкультурное взаимодействие</li> </ul> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектная деятельность</li> <li>- Экономика и менеджмент горного производства</li> <li>- Анализ и оценка результатов</li> <li>- Проектирование рудников</li> <li>- Горнопромышленная экология</li> <li>- Управление качеством руд при добыче</li> <li>- Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий</li> <li>- Экономика и менеджмент горного производства</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-11</b> - 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.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основные принципы, регулирующие поведение и деятельность человека в структуре организации и социальной среде; основы делового общения; методы, этические и правовые нормы, регулирующие поведение и деятельность чело-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>века в структуре организации и социальной среде; научные принципы и методы, этические и правовые нормы, регулирующие поведение и деятельность человека в структуре организации и социальной среде</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять управленческие проблемы; выполнять анализ управленческих проблем; ставить цели и обоснованно вырабатывать эффективные решения при неопределенности информации и экстремальных производственных условий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа управления горным производством; навыками анализа и оценки эффективности организации и управления горным производством; навыками анализа и оценки эффективности организации и управления горным производством и применять их на практике</p> <p><b>ПСК-2.4</b> - способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> основные термины и понятия организации и управления производством; методические концепции подхода к рациональной организации, технологии и обеспечение управления процессами и подсистемами горного производств; современные теоретические и методические концепции подхода к рациональной организации, технологии и обеспечение управления процессами подсистемами горного производства.</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать варианты практических решений; обосновывать выбор решений по критериям социально-экономической эффективности; находить нестандартные решения типовых задач и уметь правильно формулировать суть их решения; организовывать четкую работу аппарата управления</p> <p><b>Владеть:</b> методы оценки рационального и комплексного освоения месторождений; методы оценки ресурсного потенциала рудных месторождений; методиками оценки проектных решений в рамках системного подхода.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Объекты и функции менеджмента</li> <li>3. Структуризация производства и управления</li> <li>4. Структура производственного и трудового процессов горного предприятия</li> <li>5. Формирование систем управления предприятием</li> <li>6. Основы управления персоналом</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	7. Основы менеджмента горного предприятия.	
Б1.Б.41	<p><b>Основы управления и оценки качества руды</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы управления и оценки качества руды» являются: формирование у студентов представления о качественных характеристиках минерального сырья, методов оценки качества, способах управления качеством формируемых рудопотоков в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теории и передовой практики управления качеством рудной массы в процессе добычи;</li> <li>- умение обосновывать оптимальные требования к качеству рудной массы, а также выбор рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы;</li> <li>- приобретение студентами практических навыков технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы применительно к конкретным условиям, а также навыков работы по контролю за качеством продукции горного предприятия.</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Геология</li> <li>- Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Физика горных пород</li> </ul> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>- Системы разработки рудных месторождений</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-20</b> - 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. В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки качества при добыче руд</li> <li>- методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- классификационные признаки оценки потребительской разработки рудных месторождений ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений</p> <p>- влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- обосновать оптимальные требования к качеству рудной массы</p> <p>- производить выбор рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы</p> <p>- конструировать технологические схемы управления качеством рудопотоков на горном производстве;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методиками обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений</p> <p>- навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия</p> <p><b>ПСК-21:</b> владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- классификации полезных ископаемых;</p> <p>- методы управления качеством продукции;</p> <p>- показатели и основные методы оценки качества.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- производить оценку качества минерального сырья различными методами</p> <p>- рассчитывать ценность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками технологического-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <p>1. Рудная масса и концентрат как продукция горного предприятия. Связь качества минерального сырья с проблемой рационального и комплексного использования недр. Современное состояние и проблема качества полезных ископаемых. Диалектика проблемы качества полезных ископаемых в связи с включением в эксплуатацию все более бедных и сложных для разработки месторождений, а также в связи с развитием техники и технологии горного производства</p> <p>2. Качество продукции горного предприятия и методы определения. Квалиметрия и ее основные понятия. Содержание понятия «качество полезных ископаемых». Полезные и</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вредные свойства минерального сырья. Категории качества полезного ископаемого (абсолютное, потребительское, символизирующее, расширенное и оптимальное).</p> <p>Дифференциальная оценка качества минерального сырья. Достоинства и недостатки метода. Метод комплексной оценки качества руд. Показатели значимости отдельных свойств комплексных руд</p> <p>3. Ценность полезных ископаемых и ее категории: теоретическая, промышленная, валовая, эффективная, реализуемая и товарная. Оценка изменчивости показателей качества. Расчет ценности руд различных типов и сортов.</p> <p>4. Влияние качества минерального сырья на обогащение, металлургический и химический передел, а также на работу теплоэлектростанций.</p> <p>Значение стабильности показателей качества рудного сырья на себестоимость продукции обогатительных и металлургических предприятий.</p> <p>5. Понятия о кондициях: геологические, проектные и эксплуатационные кондиции. Оптимизация требований к качеству минерального сырья на основе совместного учета интересов добывающего и перерабатывающего производств. Типы руд и их характеристика.</p> <p>Оптимизация требований к качеству рудного сырья.</p> <p>6. Комплексная количественная оценка качества многокомпонентных руд. Сложность формы залежи. Изменчивость качества руд в недрах. Методы вероятностной оценки изменчивости показателей качества полезного ископаемого. Геометро-статистическая оценка изменчивости показателей качества руды в недрах.</p> <p>Влияние изменчивости руды в недрах на колебания качества рудной массы.</p> <p>Содержание полезного компонента во вмещающих породах и наличие включений пустых пород в контур рудного тела. Их взаимосвязь с качеством добытой рудной массы. Взаимосвязь физико-механических свойств руд и качества добываемой рудной массы.</p>	
Б1.Б.42	<p><b>Процессы подземной разработки рудных месторождений</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Процессы подземной разработки рудных месторождений» является освоение студентами современной и перспективной технологии, механизации и организации производственных процессов при подземной добыче руд; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами:</p>	468(13)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– общих данных об объектах горнодобывающего производства, показателях извлечения минеральных ресурсов из земных недр;</p> <p>– основных сведений о производственных процессах подземной разработки рудных месторождений;</p> <p>– технологии, механизации и организации процесса отбойки руд;</p> <p>– способов и средств процесса доставки рудной массы;</p> <p>– способов управления горным давлением при ведении очистных работ;</p> <p>– основных видов внутрирудничного транспорта и способов подъема руд на земную поверхность;</p> <p>– состава и видов технологических схем рудников.</p> <p>Дисциплина «Процессы подземной разработки рудных месторождений» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Комбинированная геотехнология</li> <li>- Основание блоков и механизация выемки руды</li> <li>- Системы разработки рудных месторождений</li> <li>- Закладочные работы в шахтах</li> <li>- Технология производства работ</li> <li>- Технология взрывных работ на подземном руднике</li> <li>- Управление состоянием массива</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Горнопромышленная экология</li> <li>- Организация и управление горным производством</li> <li>- Анализ и оценка результатов</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>- Проектирование рудников</li> <li>- Управление качеством руд при добыче</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-16</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горную терминологию по всем разделам дисциплины;</li> <li>- основные нормативные документы;</li> <li>- процессы подземных горных работ и их взаимосвязь;</li> <li>- способы отбойки полезного ископаемого и условия их применения;</li> <li>- способы доставки полезного ископаемого;</li> <li>- технологию закладки выработанного пространства, её транспортирование;</li> <li>- виды крепления при очистной выемке.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать различные технологии горного производства;</li> <li>- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин;</li> </ul> <p>и обосновании принятия инженерных решений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчёт основных параметров и показателей технологических процессов;</li> <li>- выбирать и проектировать схемы и параметры основных производственных процессов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами</li> <li>- методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при добыче твёрдых полезных ископаемых подземным способом;</li> <li>- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</li> <li>- методиками определения основных параметров технологических процессов; при добыче твёрдых полезных ископаемых;</li> <li>- методиками проведения исследований производственных процессов.</li> </ul> <p><b>ПСК-2.3</b> готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие понятия о контроле, прогнозе и диагностике на горных предприятиях;</li> <li>- классификация основных методов контроля процессов горного производства;</li> <li>- методы определения и контроля геологического строения и состояния массива горных пород и экологический контроль окружающей среды на горных предприятиях;</li> <li>- влияние горно-геологических условий на технологические процессы подземной разработки</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рудных месторождений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные системы управления производством;</li> <li>- необходимые отчётные документы, принятые на рудниках.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативные документы по промышленной безопасности и ох-ране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных пред-приятий;</li> <li>- выполнять расчеты графиков организации работ в очистном блоке;</li> <li>- осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ;</li> <li>- оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях рудников;</li> <li>- определять показатели полноты и качества извлечения запасов руды из недр;</li> <li>- определять параметры взрывной отбойки руды;</li> <li>- определять параметры рудных целиков.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отраслевыми правилами безопасности;</li> <li>- методами разработки оперативных планов по организации работ коллективов исполнителей при проектировании и отработке запасов очистных блоков;</li> <li>- навыками заполнять необходимые документы в соответствии с установленными формами;</li> <li>- умением компьютерной реализации методов расчета нагрузок;</li> <li>- методами расчета производственных процессов;</li> <li>- способами контроля параметров производственной среды.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о подземной разработке месторождений</li> <li>2. Производственный процесс отбойки руды</li> <li>3. Производственные процессы выпуска и доставки рудной массы</li> <li>4. Производственные процессы сохранения рабочего очистного пространства</li> <li>5. Производственные процессы внутрирудничного транспорта и подъема руд. Технологическая схема рудника.</li> </ol>	
Б1.Б.43	<p style="text-align: center;"><b>Вентиляция шахт</b></p> <p>Целью дисциплины "Вентиляция шахт" является получение студентами теоретических знаний о вентиляции шахт и ее роли в обеспечении безопасности горных работ в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело».</p> <p>Задачей изучения дисциплины является получение студентами теоретических сведений и приобретение ими практических навыков в области:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- использования современных способов, схем и средств вентиляции шахт;</p> <p>- проектирования вентиляции шахты;</p> <p>- методов управления и контроля параметров вентиляции шахт.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>- Теория горения и взрыва</li> <li>- Вскрытие рудных месторождений</li> <li>- Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>- Геодезия и маркшейдерия</li> <li>- Горнопромышленная геология</li> </ul> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы при изучении дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютерное моделирование рудных месторождений</li> <li>- Технология производства работ</li> <li>- Комбинированная геотехнология</li> <li>- Научно-исследовательская работа</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экономика и менеджмент горного производства</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-1:</b> способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;</li> <li>- Основные методы анализа производственных условий при различных технологических процессах;</li> <li>- Основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать производственные условия труда на карьерах при выполнении технологических процессов;</li> <li>- Выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ</li> <li>- Распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>- Применять полученные знания в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уровне;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками определения уровня производственного шума; основными нормативными документами (СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ);</li> <li>- Навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>- Способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>- Основными методами исследования в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, практическими умениями и навыками их использования;</li> <li>- Профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</li> </ul> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методику обоснования параметров шахтных вентиляционных систем;</li> <li>- Инженерное обеспечение вентиляции шахт.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы и технические средства проветривания горных выработок различного назначения и шахты в целом;</li> <li>- Рассчитывать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом;</li> <li>- Анализировать эффективность работы вентиляторов на шахтную вентиляционную сеть.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Горной терминологией;</li> <li>- Основными положениями Правил безопасности;</li> <li>- Методами оценки эффективности проветривания шахт.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шахтные вентиляционные сети (ШВС)</li> <li>2. Вентиляция шахт</li> <li>3. Шахта как вентиляционная система.</li> </ol>	
Б1.Б.44	<p><b>Компьютерное моделирование рудных месторождений</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Компьютерное моделирование рудных месторождений» являются: развитие у студентов личностных качеств и формирование профессио-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нальных 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.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Геодезия и маркшейдерия</li> <li>- Вскрытие рудных месторождений</li> <li>- Строительство и реконструкция горных предприятий</li> <li>- Комплексное освоение недр</li> <li>- Проведение и крепление горных выработок</li> <li>- Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Комбинированная геотехнология</li> <li>- Научно-исследовательская работа</li> <li>- Системы разработки рудных месторождений</li> <li>- Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li>- Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</li> </ul> <p><b>ОПК-7</b> умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b>  Основные определения и понятия информатики и информационных систем;  Основные информационно-коммуникационные технологии;  Информационные процессы в структуре горного предприятия.</p> <p><b>Уметь:</b>  Решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства;</p> <p>Применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Терминологией в рамках информационных технологий;</p> <p>Культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>Современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации.</p> <p><b>ПК-8</b> готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные принципы моделирования рудных месторождений;</li> <li>- Виды ГИС и область их применения;</li> <li>- Вспомогательные программы для обработки исходной информации;</li> <li>- Основные принципы моделирования в САПР;</li> <li>- Основные команды рисования и редактирования в, используемые при создании модели;</li> <li>- Методику получения горизонтальных сечений на основе SOLID-объектов</li> <li>- Основные принципы моделирования. Методику вычисления поблочных и погоризонтных объемов рудного тела на основе поперечных сечений;</li> <li>- Методика вычисления поблочных объемов рудного тела на основе цифровой модели.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать оптимальный программный продукт в зависимости от целей и задач моделирования месторождения;</li> <li>- Осуществлять сканирование графических материалов;</li> </ul> <p>Производить векторизацию растровых изображений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Построение SOLID-объектов;</li> <li>- Вычислять поблочные и погоризонтные объемы рудного тела методом поперечных сечений. Вычислять поблочные объемы рудного тела методом твердотельного моделирования. Генерация погоризонтных планов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять выбор программного продукта для решения задач, связанных с моделированием рудных месторождений;</li> <li>- Производить подготовку исходной геологической информации для создания модели месторождения;</li> <li>- Производить подсчет запасов по блокам и горизонтам на основе цифровой модели месторождения.</li> </ul> <p><b>ПК-22:</b> готовностью работать с программными продуктами-</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ми общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых задач горного производства;</li> <li>- Современные средства представления и обработки графических данных горного профиля;</li> <li>- Современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять ЭВМ для решения типовых задач горного производства;</li> <li>- Анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий;</li> <li>- Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия;</li> <li>- Практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования;</li> <li>- Практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о разделах дисциплины. История развития способов моделирования рудных месторождений. Значение курса для горного инженера.</li> <li>2. Основные принципы моделирования рудных месторождений. Прикладные программные продукты, используемые при моделировании.</li> <li>3. Принцип моделирования напряженно-деформированного состояния массива методом конечных элементов</li> <li>4. Основные понятия. Физико-механические свойства руд и пород рудных месторождений</li> <li>5. Построение плоской модели в программном комплексе FEM (ИГД УрО РАН).</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>6. Построение объемной модели в программном комплексе FEM (ИГД УрОРАН).</p> <p>7. Принцип блочного моделирования рудных месторождений.</p> <p>8. Блочное моделирование в программном комплексе «SURPAC»</p> <p>9.Интерпретация и анализ данных моделирования.</p> <p>10. Использование компьютерного моделирования в практике.</p>	
<b>Б1.Б.45</b>	<p align="center"><b>Горные машины и оборудование</b></p> <p><b>Цель</b> изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства;</li> <li>- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>- формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования;</li> <li>- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- формирование и развитие способности проводить</li> </ul>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>стандартные испытания горных машин и оборудования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: Дисциплина «<u>Горные машины и оборудование</u>» входит в базовую часть образовательной программы. Дисциплина <u>Горные машины и оборудование</u> базируется на полученных ранее студентом знаниях при изучении следующих дисциплин (входящие дисциплины):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правоведение</li> <li>- Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</li> <li>- Теоретическая механика</li> <li>- Экономика</li> <li>- Геология</li> <li>- Геолого-технологическая оценка минерального сырья</li> <li>- Инновационная деятельность горных предприятий</li> <li>- Математика</li> <li>- Механизация горного производства</li> <li>- Основы переработки полезных ископаемых</li> <li>- Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Автоматика машин и установок горного производства</li> <li>- Информатика</li> <li>- Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика</li> <li>- Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</li> <li>- Физика</li> <li>- Химия</li> </ul> <p>Необходима как предшествующее для изучения следующих дисциплин (выходящие дисциплины):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснование проектных решений</li> <li>- Продвижение научной продукции</li> <li>- Электробезопасность на горных предприятиях</li> <li>- Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</li> <li>- Основы функционирования гидропривода</li> <li>- Прикладная механика</li> <li>- Строительная геотехнология</li> <li>- Автоматизация и электрификация горного производства</li> <li>- Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин</li> <li>- Безопасность ведения горных работ</li> <li>- Безопасность жизнедеятельности</li> <li>- Технология производства работ</li> <li>- Динамика и прочность</li> <li>- Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Механическое оборудование карьеров</li> <li>- Механическое оборудование обогатительных фабрик</li> <li>- Специальные методы обработки деталей горных машин</li> <li>- Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)</li> <li>- Технология машиностроения</li> <li>- Транспортные системы горных предприятий</li> <li>- Горнопромышленная экология</li> <li>- Горные машины и оборудование подземных горных работ</li> <li>- Спецкурс (Методы неразрушающего контроля)</li> <li>- Теория надежности горных машин и оборудования</li> <li>- Управление техническими системами</li> <li>- Электропривод и электроснабжение горных машин</li> <li>Грузоподъемные машины и механизмы</li> <li>- Конструирование горных машин и оборудования</li> <li>- Научно-исследовательская работа</li> <li>- Организация эксплуатации горных машин</li> <li>- Проектирование и расчет следящих систем гидроприводов горных машин и оборудования</li> <li>- Экономика и менеджмент горного производства</li> <li>- Проектирование оборудования горного производства</li> <li>- Проходческие подъемные работы</li> <li>- Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт горных машин</li> <li>- Шахтные подъемные установки</li> <li>- Организация работы и обслуживания технологического оборудования горных предприятий</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li>- Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов</li> <li>- Производственная - преддипломная практика</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ПК-14:</b> готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные составные горных машин и оборудования;</li> <li>- принципы функционирования горных машин и оборудования;</li> <li>- технические характеристики и горных машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять в конструкции горных машин и оборудова-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать кинематические схемы горных машин и оборудования;</li> <li>- оценивать параметры горных машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой структурно-функционального анализа горных машин и оборудования;</li> <li>- методиками расчета основных параметров горных машин и оборудования;</li> <li>- методиками проектирования деталей и узлов горных машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>ОПК-6:</b> 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</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкции и принципы действия современных горных машин и оборудования;</li> <li>- технические характеристики современных горных машин и оборудования;</li> <li>- перспективные направления развития горных машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования горных машин и оборудования;</li> <li>- анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования горных машин и оборудования;</li> <li>- использовать современные подходы к анализу машин горных машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками анализа состояния горных машин и оборудования;</li> <li>- современными методиками расчета и проектирования горных машин и оборудования;</li> <li>- навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом</li> <li>2. Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом</li> <li>3. Горные машины для обогащения полезных ископаемых</li> <li>4. Конвейеры без тягового элемента</li> <li>5. Вспомогательные устройства</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	б. Заключение.	
Б1.Б.ДВ.01	<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>	
Б1.Б.ДВ.01.01	<p><b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b></p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;</li> <li>– развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;</li> <li>– формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно - оздоровительной деятельностью;</li> <li>– овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;</li> <li>– овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</li> <li>– освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</li> <li>– приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;</li> <li>– сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).</li> </ul> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося: «Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования.</p> <p>Для освоения данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li>- Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</li> </ul> <p><b>ОК-8:</b> способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной</li> </ul>	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>- знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта;</li> <li>- современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>- основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>- технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>- выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>- использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>- использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>- анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>- анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>- самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>- навыками использования физических упражнений разной</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>- техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>- навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>- основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>- навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <p>Раздел 1. Введение</p> <p>Раздел 2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 4. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 6. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 8. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>Раздел 9. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 10. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 11. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 12. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 13. Учебные занятия по видам спорта.</p>	
Б1.Б.ДВ.01.02	<p align="center"><b>Адаптивные курсы по физической культуре</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;</li> <li>- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;</li> <li>- формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья;</p> <p>- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</p> <p>- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</p> <p>- приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;</p> <p>- получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха;</p> <p>- 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.</p> <p>Программа дисциплины для студентов с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями предполагает решение комплекса педагогических задач по реализации следующих направлений работы:</p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- разработку и реализацию методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, трав-мы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенсаторных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента;</p> <p>- обеспечение психолого-педагогической помощи студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции , формирование позитивного психоэмоционального настроения;</p> <p>- проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства;</p> <p>- организацию дополнительных (внеурочных) и секционных занятий физически-ми упражнениями для поддержания (повышения) уровня физической подготовленности студентов с ограниченными возможностями с целью увеличению объема их двигательной активности и социальной адаптации в студенческой среде;</p> <p>- реализацию программ мэйнстриминга в вузе: включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию.</p> <p>- 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.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося: «Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования.</p> <p>Для освоения данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <p>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>- Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-8:</b> способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>- формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>- знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта;</li> <li>- современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>- основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>- технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>- выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>- использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>- использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>- анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>- анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>- самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>- навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>- практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>- техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</p> <p>- навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>- основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>- навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <p>Раздел 1. Введение</p> <p>Раздел 2. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p><b>Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● волейбол</li> <li>● настольный теннис</li> <li>● футбол</li> <li>● баскетбол</li> <li>● дартс</li> <li>● интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки)</li> <li>● лыжная подготовка</li> </ul> <p>бадминтон</p> <p><b>Раздел 4. Общефизическая подготовка и ЛФК</b></p> <p><b>Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● волейбол</li> <li>● настольный теннис</li> <li>● футбол</li> <li>● баскетбол</li> <li>● дартс</li> <li>● интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нар-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ды, уголки)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• лыжная подготовка</li> <li>• бадминтон</li> </ul> <p><b>Раздел 6. Общефизическая подготовка и ЛФК</b></p> <p><b>Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• волейбол</li> <li>• настольный теннис</li> <li>• футбол</li> <li>• баскетбол</li> <li>• дартс</li> <li>• интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки)</li> <li>• лыжная подготовка</li> </ul> <p>бадминтон.</p>	
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	
<b>Б1.В.01</b>	<p style="text-align: center;"><b>Гидромеханика</b></p> <p>Целью освоения дисциплины “Гидромеханика” является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и овладение студентами знаний законов гидростатики и гидродинамики и реализации их в гидроприводах горных машин и оборудовании,</li> <li>- овладение навыками выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретации полученных результатов, составления и защиты отчетов по проделанной работе,</li> <li>- овладение достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело специализация Подземная разработка рудных месторождений</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Математики;</li> <li>- Физики;</li> <li>- Горные машины и оборудование</li> </ul> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Механика</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-16</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные законы гидромеханики;</li> <li>- процессы, происходящих в рабочих жидкостях при их движении и в покое;</li> <li>- способы моделирования процессов механики жидкости и газа.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составлять расчетные схемы для моделирования процессов механики жидкости и газа</li> <li>- решать задачи кинематики и динамики жидкости;</li> <li>- самостоятельно приобретать знания в области механики жидкости и газа с использованием учебной и справочной литературы, государственных стандартов и научных публикаций;</li> <li>- применять полученные знания на междисциплинарном уровне;</li> <li>- выбирать и применять математические методы, физические законы для решения практических задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- основными методами моделирования процессов механики жидкости и газа;</li> <li>- основными методами решения задач в области механики жидкости и газа;</li> <li>- методами проектирования и расчета гидравлических и пневматических систем с использованием математического анализа и компьютерного моделирования.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тема. Жидкость и ее физические свойства. Силы, действующие в жидкости</li> <li>2. Тема. Гидростатика: дифференциальные уравнения равновесия жидкости; основное уравнение гидростатики; Основы гидростатики. Уравнения Эйлера. давление жидкости на смачиваемую стенку.</li> <li>3. Тема. Гидродинамика: кинематика жидкости, виды движения жидкости, закон сохранения массы, уравнение неразрывности. Основы динамики жидкости. Режимы движения жидкости</li> <li>4. Тема. Основные уравнения гидродинамики однородной несжимаемой жидкости.</li> <li>5. Тема. Движение идеальной жидкости, уравнение Бернул-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ли, физическая интерпретация уравнения Бернулли.</p> <p>6. Тема Движение вязкой несжимаемой жидкости. Уравнения Навье-Стокса.</p> <p>7. Тема. Мощность потока. Движение жидкости по трубопроводам.</p> <p>Истечение жидкости через насадки.</p> <p>Гидравлический удар в трубопроводах.</p> <p>8. Тема. Гидромашины. Источники питания и исполнительные устройства – конструкции, параметры, классификация. Расчет параметров и выбор гидромашин по каталогам</p> <p>9.Тема.Гидроприводы. Структура и классификация гидроприводов. Гидроаппаратура управления.</p> <p>10. Тема. Трубопроводы гидроприводов – расчет геометрических параметров труб, выбор стандартных размеров труб по каталогам</p> <p>11. Тема. Методика расчета объемного гидропривода.</p> <p>12. Тема Анализ работы гидроприводов – математическое моделирование, статические и энергетические характеристики гидроприводов</p> <p>13. Тема. Системы управления гидроприводами.</p> <p>14. Тема. Элементы гидроавтоматики</p> <p>15. Тема. Синтез систем управления гидроприводов</p> <p>16. Тема. Пропорциональный гидропривод.</p> <p>17. Тема. Следящий гидропривод.</p>	
<b>Б1.В.02</b>	<p><b>Технология взрывных работ на подземном руднике</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний в области технологии буровзрывных работ и обеспечения промышленной безопасности при их производстве; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методов ведения взрывных работ в различных условиях;</li> <li>- правил подготовки и производства взрывов;</li> <li>- требований федеральных норм и правил в области промышленной безопасности при ведении взрывных работ.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Химия</li> <li>- Физика</li> <li>- Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения следующих дисциплин:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Безопасность жизнедеятельности  - Безопасность ведения горных работ  - Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков  - Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  - Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  - Производственная - преддипломная практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-4:</b> готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b>  Технологические приемы и методы производства буровзрывных работ, основные требования обеспечения безопасных условий производства взрывов</p> <p><b>Уметь:</b>  Составлять план-график организации процессов БВР.</p> <p><b>Владеть:</b>  Культурой производственных процессов БВР.</p> <p><b>ПК-11:</b> 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 и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.</p> <p><b>Знать:</b> Требования безопасности по условиям хранения, транспортирования и применения взрывчатых материалов в различных условиях производства буровзрывных работ.</p> <p><b>Уметь:</b>  Осуществлять выбор рациональных способов и приемов БВР.</p> <p><b>Владеть:</b>  Современными способами расчетов и средств производства БВР.</p> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Знать:</b></p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Основные определения и понятия технологии бурения и взрывания</p> <p>- Технологические приемы и методы производства буровзрывных работ, основные требования обеспечения безопасных условий производства взрывов</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать техническую документацию для производства взрыва в соответствии с требованиями безопасности Составлять план-график организации процессов БВР.</p> <p><b>Владеть:</b> - Терминологией в рамках БВР; - культурой производственных процессов БВР.</p> <p><b>ПСК-2.6:</b> владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Знать:</b> Требования безопасности по условиям хранения, транспортирования и применения взрывчатых материалов в различных условиях производства буровзрывных работ</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять выбор рациональных способов и приемов БВР.</p> <p><b>Владеть:</b> Современными способами расчетов и средств производства БВР.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общие требования безопасности взрывных работ</li> <li>3. Общие сведения о методах взрывных работ.</li> </ol>	
<b>Б1.В.03</b>	<p style="text-align: center;"><b>Вскрытие рудных месторождений</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Вскрытие рудных месторождений» является изучение структуры рудной шахты, схем вскрытия и подготовки рудных месторождений в различных горно-геологических условиях.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Геология</li> <li>-Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика</li> <li>-История горного дела</li> <li>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Процессы подземной разработки рудных месторож-</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дней</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Системы разработки рудных месторождений</li> <li>-Проектирование рудников</li> <li>-Технология производства работ</li> <li>-Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов; технические и организационные принципы формирования технологических схем подземной разработки; методы экономико-математического моделирования, методы оптимизации параметров горных предприятий; нормативные документы, регламентирующие обоснование технологических схем подземных рудников.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; проектировать вскрытие, подготовку и разработку запасов рудных месторождений; обосновывать основные параметры горных предприятий по освоению месторождений; проектировать поверхностный комплекс промышленных площадок подземного рудника.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Горной терминологией; навыками работы на ЭВМ; методами разработки нормативной документации; методами технико-экономического обоснования проектных решений на строительство и реконструкцию горных предприятий.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о разделах дисциплины. История развития способов вскрытия и подготовки. Значение курса для горного инженера.</li> <li>2. Основные понятия о полезных ископаемых. <i>Технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов</i> Классификация запасов полезных ископаемых. Характеристика рудных месторождений. Понятие о ценности руды и рентабельности отработки месторождений.</li> <li>3. Стадии разработки и разделение запасов по стадиям. <i>Технические и организационные принципы формирования технологических схем подземной разработки.</i> Понятие о предприятии при подземной добыче. Деление месторождения на</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>шахтные и рудничные поля. Блоки, панели, этажи и подэтажи.</p> <p>4. Показатели извлечения руды. Классификация потерь и разубоживания руды при подземной добыче. Методы их определения и нормирования. <i>Методы экономико-математического моделирования, методы оптимизации параметров горных предприятий.</i> Определение предельной глубины открытых горных работ.</p> <p>5. Производственная мощность и срок существования рудника. Факторы, влияющие на величину производственной мощности. <i>Нормативные документы, регламентирующие обоснование технологических схем подземных рудников.</i></p> <p>6. Схемы проветривания шахты. Требования к вскрытию рудных месторождений. Методы определения коэффициентов резерва производительности и пропускной способности основных вскрывающих выработок. Способы и схемы вскрытия.</p> <p>7. Выбор способа подъема, типов рудоподъемного и вспомогательных шахтных стволов. Сравнительная оценка. Обоснование условий применения скипового, клетового, конвейерного, автомобильного и других способов –подъема с учетом механизации очистных работ, транспорта руды и необходимости подземных дробильных установок.</p> <p>8. Основные требования к вскрытию месторождения наклонными стволами при подъеме руды конвейерами, автотранспортом или самоходным оборудованием и при использовании самоходного оборудования на очистных работах. Вскрытие месторождений в гористой местности. Схемы вскрытия капитальной штольней с капитальными рудоспусками и вспомогательным шахтным стволом. Сравнительные особенности.</p> <p>9. Вскрытие месторождений в равнинной местности. Диалектика их развития. Расположение рудоподъемного ствола относительно рудного тела (в лежачем и висячем боках, по рудному телу). Определение мест расположения главного ствола относительно простирания рудного тела. Принципы и –основные варианты вскрытия; одноступенчатое и двухступенчатое вскрытие.</p> <p>10. Глубина первой очереди вскрытия и шаг вскрытия. Этажные и групповые квершлагги. Основные и промежуточные горизонты. Логика развития схем вскрытия. Методы расчетов по обоснованию решений и оптимизации параметров. Сравнительная оценка и области применения вариантов.</p> <p>11. Комбинированные схемы вскрытия. Принципы вскрытия месторождений, расположенных ниже уровня долины. Схе-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мы вскрытия стволами. Схема вскрытия основной штольной и стволом. Схема вскрытия стволом со вспомогательной штольной. Вскрытие глубокозалегающих месторождений. Степень вскрытия. Вскрытие отдельных частей месторождения. Принципиальные схемы</p> <p>13. Типы околоствольных дворов. Их классификация. Преимущества и недостатки различных типов околоствольных дворов и условия применения. Диалектика развития конструкций околоствольных дворов. Основные околоствольные выработки, их назначение, принципы расположения. Подземные участковые дробильные комплексы..</p> <p>14. Требования к подготовке. Подготовительные и нарезные выработки. Их различие. Классификация способов подготовки. Основным признаком деления на классы – тип подготовительных выработок, в которых производится загрузка транспортного средства рудой. Развитие способов подготовки в связи с концентрацией и механизацией подземных горных работ. Требования, предъявляемые к способам подготовки.</p> <p>15. Способы подготовки штреками. Общая характеристика. Полевые и рудные штреки, их преимущества и недостатки при подготовке месторождений. Способы подготовки этажными, рудными и полевыми штреками главными и панельными штреками</p> <p>16. Способы подготовки ортами. Общая характеристика. Преимущества ортовых способов подготовки. Кольцевые и тупиковые способы подготовки основных и промежуточных горизонтов, принципы их построения и модификации в зависимости от количества и места расположения штреков</p> <p>17. Особенности схем подготовки при использовании самоходного оборудования. Особенности подготовки месторождений, представленных несколькими рудными телами. Раздельная подготовка рудных тел.. Совместная подготовка рудных тел, варианты, принципы проектирования и условия применения. Принципы проектирования и выбор способа подготовки</p> <p>18. По способу подготовки изучаются следующие вопросы: сущность, условия применения каждого способа, его параметры, схемы проветривания, примеры применения на рудниках взаимосвязь способа подготовки с системой разработки и с подземным транспортом, сравнительная оценка, технико-экономические показатели, направления дальнейшего развития науки и техники.</p> <p>19. Основные здания и сооружения, их назначение. Методы укрупненного определения их параметров. Сравнительная</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	оценка и область применения. Способы транспорта руды на поверхности. Генеральный план промышленной площадки.	
<b>Б1.В.04</b>	<p style="text-align: center;"><b>Управление качеством руд при добыче</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Управление качеством руд при добыче» является формирование у студентов знаний теории и практики управления качеством продукции горного предприятия.</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорией и передовой практикой управления качеством рудной массы в процессе добычи;</li> <li>- умением обосновывать оптимальные требования к качеству рудной массы, а также выбору рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы;</li> <li>- приобретение студентами практических навыков технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы применительно к конкретным условиям, а также навыков работы по контролю за качеством продукции горного предприятия.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геология», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Системы разработки рудных месторождений», «Процессы подземной разработки рудных месторождений».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплины Проектирование рудников, при подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-2.3 готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки качества при добыче руд;</li> <li>- методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений;</li> <li>- классификационные признаки оценки потребительской разработки рудных месторождений ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений;</li> <li>- влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства;</li> <li>- классификации полезных ископаемых;</li> <li>- методы управления качеством продукции;</li> <li>- показатели и основные методы оценки качества</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать оптимальные требования к качеству рудной массы;</li> <li>- производить выбор рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы;</li> <li>- конструировать технологические схемы управления качеством рудопотоков на горном производстве;</li> <li>- производить оценку качества минерального сырья различными методами;</li> <li>- рассчитывать ценность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений;</li> <li>- навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям;</li> <li>- навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <p>1. Рудная масса и концентрат как продукция горного предприятия. Связь качества минерального сырья с проблемой рационального и комплексного использования недр. Современное состояние и проблема качества полезных ископаемых. Диалектика проблемы качества полезных ископаемых в связи с включением в эксплуатацию все более бедных и сложных для разработки месторождений, а также в связи с развитием техники и технологии горного производства</p> <p>2. Качество продукции горного предприятия и методы определения. Квалиметрия и ее основные понятия. Содержание понятия «качество полезных ископаемых». Полезные и вредные свойства минерального сырья. Категории качества полезного ископаемого (абсолютное, потребительское, симвоизирующее, расширенное и оптимальное). Дифференциальная оценка качества минерального сырья. Достоинства и недостатки метода. Метод комплексной оценки качества руд. Показатели значимости отдельных свойств комплексных руд.</p> <p>3. Ценность полезных ископаемых и ее категории: теоретическая, промышленная, валовая, эффективная, реализуемая и товарная. Оценка изменчивости показателей качества. Расчет ценности руд различных типов и сортов.</p> <p>4. Влияние качества минерального сырья на обогащение, металлургический и химический передел, а также на работу теплоэлектростанций.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Значение стабильности показателей качества рудного сырья на себестоимость продукции обогатительных и металлургических предприятий.</p> <p>5. Понятия о кондициях: геологические, проектные и эксплуатационные кондиции. Оптимизация требований к качеству минерального сырья на основе совместного учета интересов добывающего и перерабатывающего производств. Типы руд и их характеристика. Оптимизация требований к качеству рудного сырья.</p> <p>6. Комплексная количественная оценка качества многокомпонентных руд. Сложность формы залежи. Изменчивость качества руд в недрах. Методы вероятностной оценки изменчивости показателей качества полезного ископаемого. Геометро-статистическая оценка изменчивости показателей качества руды в недрах. Влияние изменчивости руды в недрах на колебания качества рудной массы. Содержание полезного компонента во вмещающих породах и наличие включений пустых пород в контур рудного тела. Их взаимосвязь с качеством добытой рудной массы. Взаимосвязь физико-механических свойств руд и качества добываемой рудной массы.</p>	
<b>Б1.В.05</b>	<p style="text-align: center;"><b>Проектирование рудников</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Проектирование горных рудников» является развитие у студентов личностных качеств и формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальностям 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов проектирования рудников; основных мероприятий по предотвращению загрязнения воздушного бассейна и истощения водных ресурсов, восстановлению нарушенных горными работами земель.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Математика», «Подземная разработка МПИ», «Обогащение полезных ископаемых».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Процессы подземной разработки рудных месторождений.</li> <li>-Вскрытие рудных месторождений.</li> <li>-Системы разработки рудных месторождений.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-19 - готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых,</b></p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>строительству и эксплуатации подземных объектов;</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы вскрытия и подготовки запасов;</li> <li>- организация проектирования строительства и реконструкции рудников;</li> <li>- информационное обеспечение проектных работ</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать эффективность реализации проектных решений;</li> <li>- выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;</li> <li>- осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ;</li> <li>- методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений;</li> <li>- методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовке и отработке запасов.</li> </ul> <p><b>ПСК-2.2- готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы принятия решений при проектировании рудников</li> <li>-методы моделирования и оптимизации рудников</li> <li>-системы автоматического проектирования рудников</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Принимать правильные решения</li> <li>-Планировать направление развития предприятия</li> <li>-Оценивать инвестиционную привлекательность объектов проектирования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Навыками проектирования</li> <li>-Навыкам и выбора и обоснования комплексов механизации</li> <li>-Программными продуктами САПР.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <p>1. Содержание курса, его связь со смежными дисциплинами. Краткие сведения об истории развития научных основ и методов проектирования. Роль отечественных ученых и крупных инженеров-проектировщиков. Перспективы комплексного и наиболее полного использования минеральных ресурсов при проектировании рудников</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2. Документы, регламентирующие проектирование. Объекты проектирования и виды проектной документации. Выбор площадки для строительства. Основание для проектирования.</p> <p><i>Организация проектирования строительства и реконструкции рудников.</i> Проектные институты. Техничко-экономическое обоснование кондиций на рудо-минеральное сырье, классификация запасов</p> <p>3. Исходные данные для проектирования. <i>Информационное обеспечение проектных работ.</i> Требования к разведанности запасов и горно-геологическим исходным данным. Инженерные и технические изыскания.</p> <p>Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации.</p> <p>Состав и содержание проектной документации на строительство и реконструкцию предприятий, зданий и сооружений. ТЭО, проект, рабочая и сметная документация.</p> <p>4. <i>Методы принятия решений при проектировании рудников.</i> Общие положения. <i>Методы моделирования и оптимизации рудников.</i> Балансовый и метод интуиции. Критерии оптимальности, использование ЭВМ.; <i>методы моделирования и оптимизации рудников</i></p> <p>5. Принципы реализации систем автоматического проектирования рудников (САПР). Цели создания и функции САПР. Структура САПР. Средства обеспечения, принципы и стадии создания САПР. Основные положения САПР подземных рудников.</p> <p>Геолого-маркшейдерское обеспечение САПР, создание математических моделей месторождений. Автоматизированные системы накопления, пополнения, поиска информации для проектирования.</p> <p>Типизация рудников по горнотехническим и технологическим признакам. Типизация технологических схем и элементов.</p> <p>6. Принципы оценки месторождений. Определение извлекаемой ценности добываемых полезных ископаемых. Сравнительная оценка раздельной и валовой выемки породных прослоек.</p> <p>7. Обоснование производственной мощности рудников. Факторы, влияющие на выбор производственной мощности; определение ее оптимальной величины, экономико-математическая модель поэтапного освоения месторождений.</p> <p>Сравнение способов разработки месторождения и определение границ открытых работ</p> <p>8. Принципы формирования генплана. Поверхностный</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>транспорт. Промплощадка рудника, размещение объектов на ней. Определение срока строительства рудника, методика его составления.</p> <p>9. Вскрытые, подготовленные и готовые к выемке запасы. Требуемое количество блоков (панелей) в работе, очередность их ввода. Принципы оптимизации запасов по степени готовности к выемке</p> <p>10. Механизация проходческих и очистных работ. Основные принципы проектирования рудничного транспорта, подъема, вентиляторных установок, водоотлива, подготовленных и готовых к выемке запасов.</p> <p>11. Календарный план рудника и принципы его оптимизации. Методика составления календарного плана добычи руд с учетом ее качества. Нормирование величины вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов</p> <p>12. Проектирование горнотехнических систем при обработке маломасштабных месторождений.</p>	
<b>Б1.В.06</b>	<p align="center"><b>Закладочные работы в шахтах</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Закладочные работы в шахтах» являются: освоение студентами современной и перспективной технологии, механизации и организации технологических процессов закладочных работ при подземной добыче руд, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общих данных о способах искусственного поддержания выработанного пространства;</li> <li>– основных подходов к решению проблем искусственного поддержания выработанного пространства;</li> <li>– технологии, механизации и организации процесса твердеющей закладки выработанного пространства;</li> <li>– способов и средств механизации закладки гидравлической, сухой, ледяной и др.;</li> <li>– современных технологических схем закладки выработанного пространства.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Геология.</li> <li>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</li> <li>-Основы горного дела.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Разработка пластовых и россыпных месторождений  -Комплексное освоение недр  -Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве  -Строительная геотехнология  -Безопасность ведения горных работ  -Строительство и реконструкция горных предприятий  -Технология и безопасность взрывных работ  -Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>-Закладочные работы в шахтах  -Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых  -Технология и безопасность взрывных работ  -Обоснование проектных решений  -Проектная деятельность  -Технология производства работ  -Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений  -Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений  -Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>-Комбинированная геотехнология  -Системы разработки рудных месторождений</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-15 - умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие вопросы теории и практики проведения закладочных работ;</li> <li>- основные определения и понятия закладочных работ;</li> <li>- технологии и средства механизации ведения закладочных работ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать рациональные параметры состава закладочной смеси;</li> <li>- разрабатывать технологические схемы поверхностных закладочных комплексов;</li> <li>- проектировать параметры искусственных массивов при подземной раз-работке.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- терминологией в рамках ведения закладочных работ;  - принципами организации технологических операций закладочных работ;  - навыками анализа технико-экономических показателей искусственного поддержания выработанного пространства.  <b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b>  1. Общая характеристика способа искусственного поддержания выработанного пространства  2. Основные проблемы искусственного поддержания выработанного пространства  3. Твердеющая закладка выработанного пространства  4. Прочие виды закладки выработанного пространства  5. Технологические особенности подземной разработки с закладкой выработанного пространства.</p>	
<b>Б1.В.07</b>	<p><b>Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий» являются: приобретение комплекса знаний и навыков, необходимых в области технического обслуживания, ремонта и диагностирования электрооборудования горных машин.</p> <p>В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования;</li> <li>- способностью анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации.</li> <li>- овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.</li> </ul> <p><u>Дисциплина «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий»</u> входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для успешного изучения курса студентам необходимо знать следующие разделы предшествующих дисциплин учебного плана:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Горные машины и оборудование</li> <li>-Электротехника</li> <li>-Автоматизация и электрификация горного производства.</li> </ul> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при прохождении производственной-преддипломной практики, подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена, при изучении дисциплин: «Научно-исследовательская работа», «Анализ и оценка результатов», «Транспортные машины. Стационарные машины».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-14 - готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> общие вопросы исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p><b>Уметь:</b> проводить исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение электрооборудования и систем управления. Механика электроприводов</li> <li>2. Основные термины и определения электрооборудования и систем управления электроприводами. Расчетные схемы электромеханической системы</li> <li>3. Приведенный к валу электродвигателя момент инерции и момент статической нагрузки. Передаточные механизмы электроприводов. Особенности электропривода и электрооборудования ГМ.</li> <li>4. Определение и классификация. Режимы работы и механические характеристики электро-двигателей постоянного и переменного тока</li> <li>5. Жесткость механической характеристики. Критическое скольжение Максимальный момент АД.</li> <li>6. Генераторы и двигатели постоянного и переменного тока. Преобразователи, электромашинные усилители. Статические преобразователи</li> <li>7. Аппараты ручного, дистанционного и автоматического управления, защиты, реостаты. Подъемные электромагниты.</li> <li>8. Основные понятия: управление, разомкнутые системы, управление в функции скорости, тока, времени, пути. Показатели, характеризующие различные способы управления.</li> <li>9. Схемы управления электроприводами постоянного и переменного тока.</li> <li>10. Замкнутые системы управления электроприводами</li> <li>11. Общие понятия: замкнутая система управления, структурная схема регулируемого ЭП. Регулируемый электропривод постоянного тока: силовые преобразователи, тиристорные управляемые выпрямители, ЭП с обратными связями по току и скорости, системы подчиненного регулирования. Регулируемый ЭП пе-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ременного тока</p> <p>12. Типовые схемы, параметры и характеристики оборудования ГМ.</p> <p>13. Состав и принципы работы оборудования ГМ: - с однодвигательным асинхронным двигателем; - с приводом «генератор – двигатель»; - ТП-Дпт; - ПЧ-АД. Режимы нагрузки и классы использования механизмов ГМ. Регулирование скорости и точности останова механизмов кранов. Классификация систем управления приводами механизмов горных машин</p> <p>14. Расчет и выбор электрооборудования ГМ. Режимы и циклограммы работы ЭО механизмов ГМ. Расчет статических нагрузок. Выбор электродвигателей. Выбор аппаратуры управления. Расчет и выбор средств защиты. Электродвигатели в электроприводе ГМ</p> <p>15. Системы автоматизации Гм.</p> <p>16. Автоматизация управления и защиты. Комплексная электронная система автоматизации.</p>	
<b>Б1.В.08</b>	<p><b>Строительство и реконструкция горных предприятий</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Строительство и реконструкция горных предприятий» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- формирование у студентов представления о технике, технологии и организации работ при строительстве и реконструкции горных предприятий;</li> <li>- получение теоретических сведений в области технологии строительства и реконструкции горных предприятий;</li> <li>- приобретение практических навыков разработки графиков организации строительства и реконструкции горных предприятий.</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: "Геология", "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых", «Основы горного дела».</p> <p>Дисциплина "Строительство и реконструкция горных предприятий" необходима для последующего успешного ос-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>воения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка пластовых и россыпных месторождений</li> <li>-Комплексное освоение недр</li> <li>-Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</li> <li>-Строительная геотехнология</li> <li>-Безопасность ведения горных работ</li> <li>-Строительство и реконструкция горных предприятий</li> <li>-Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>-Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>-Закладочные работы в шахтах.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов;</li> <li>- нормативные документы, регламентирующие обоснование параметров подземных горных выработок;</li> <li>- технические и организационные принципы формирования технологических схем проведения и крепления горных выработок;</li> <li>- методику построения графика организации работ при проведении и креплении горных выработок.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать рациональные параметры технологических схем проведения и крепления горных выработок и выбирать технические средства их реализации;</li> <li>- оценивать эксплуатационную производительность горно-проходческого оборудования;</li> <li>- разрабатывать графики организации работ при проведении и креплении горных выработок;</li> <li>- рассчитывать технико-экономические показатели проведения и крепления горных выработок.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горной терминологией;</li> <li>- методами разработки проектной документации по проведению и креплению горных выработок;</li> <li>- методами технико-экономического обоснования проектных решений по проведению и креплению горных выработок.</li> </ul> <p><b>ПК-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Знать:</b>  основные технико-экономические показатели работы горного предприятия;  графические методы анализа экономических и технико-технологических данных;  методику построения графика организации работ при строительстве и реконструкции горных предприятий.</p> <p><b>Уметь:</b>  - использовать нормативные и иные документы для формирования исходных данных для расчетов;  - рассчитывать технико-экономические показатели строительства и реконструкции горных предприятий;  - дать анализ полученным технико-экономическим показателям.</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками работы с проектно-сметной документацией;  - методами разработки проектной документации для строительства и реконструкции горных предприятий;  - навыками обоснования выбора проектных решений.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b>  1. Строительство горных предприятий  2. Реконструкция горных предприятий.</p>	
Б1.В.09	<p><b>Разработка пластовых и россыпных месторождений</b>  Целями освоения дисциплины (модуля) «Разработка пластовых и россыпных месторождений» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- готовность к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений;</li> <li>- обучение студентов основам принятия технологических решений по вскрытию, подготовке и выбору систем разработки пластовых и россыпных месторождений подземным способом;</li> <li>- развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело;</li> <li>- изучение систем вскрытия и подготовки пластовых месторождений (угля, сланцев, калийных солей, россыпей) подземным способом;</li> <li>- ознакомление с особенностями средств комплексной механизации подготовительных и очистных работ при разработке пластовых месторождений;</li> <li>- рассмотрение особенностей основных и вспомогатель-</li> </ul>	72 (2)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных производственных процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Геология»; «Основы горного дела»; «Подземная разработка МПИ».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будет необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка пластовых и россыпных месторождений</li> <li>-Комплексное освоение недр</li> <li>-Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</li> <li>-Строительная геотехнология</li> <li>-Безопасность ведения горных работ</li> <li>-Строительство и реконструкция горных предприятий</li> <li>-Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>-Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> </ul> <p>-Закладочные работы в шахтах.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-2.1 владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия разработки пластовых и россыпных месторождений</li> <li>- Физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов пластовых и россыпных месторождений</li> <li>- Технологии и средства механизации добычи пластовых и россыпных месторождений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывать рациональные параметры технологических схем добычи пластовых и россыпных месторождений</li> <li>- выбирать технические средства их реализации схем добычи пластовых и россыпных</li> <li>- оценивать эксплуатационную производительность очистного оборудования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминологией в рамках разработки пластовых и россыпных месторождений</li> <li>- Методами оптимизации параметров технологии добычи пластовых и россыпных месторождений</li> <li>- Навыками разработки проектных решений по реализации разработки пластовых и россыпных месторождений</li> </ul> <p><b>ПСК-2.3 готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>при разработке рудных месторождений</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия разработки пластовых и россыпных месторождений;</li> <li>- физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов пластовых и россыпных месторождений;</li> <li>- технологии и средства механизации добычи пластовых и россыпных месторождений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать рациональные параметры технологических схем добычи пластовых и россыпных месторождений;</li> <li>- выбирать технические средства реализации схем добычи пластовых и россыпных;</li> <li>- оценивать качество продукции при разработке рудных месторождений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией в рамках разработки пластовых и россыпных месторождений;</li> <li>- методами управления качеством продукции при разработке рудных месторождений;</li> <li>- навыками разработки проектных решений в области управления качеством продукции при разработке рудных месторождений.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка угольных месторождений</li> <li>2. Разработка россыпных месторождений.</li> </ol>	
<b>Б1.В.10</b>	<p style="text-align: center;"><b>Комплексное освоение недр</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Комплексное освоение недр» является получение студентами системы знаний о проблемах комплексной разработки полезных ископаемых; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Комплексное освоение недр» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-История горного дела</li> <li>-Геолого-технологическая оценка минерального сырья</li> <li>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</li> <li>-Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.</li> </ul>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины « Комплексное освоение недр» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Материаловедение в горном деле</li> <li>-Системы разработки рудных месторождений</li> <li>-Основание блоков и механизация выемки руды</li> <li>-Компьютерное моделирование рудных месторождений.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 -владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия подземной и комбинированной разработки рудных месторождений;  Стадии разработки рудных месторождений;  Схемы вскрытия и подготовки запасов.  Процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений;  Системы разработки рудных месторождений  Методы принятия решений при проектировании рудников;  Методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ;  Осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника.  Выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;  Осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ.  Осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновать их параметры;  Обосновывать эффективность реализации проектных решений</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Терминологией в рамках подземной и комбинированной разработки рудных месторождений  Методами разработки технической документации регламентирующей порядок режима ведения подземных горных работ  Методами технико-экономического обоснования проектных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>решений на строительство и реконструкцию горных предприятий.</p> <p><b>ПСК-2.2: готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Методы оценки георесурсного потенциала пластовых, рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых и естественных полостей в недрах. Классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала пластовых рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке пластовых рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых и использовании естественных полостей в недрах.</p> <p>Основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду.</p> <p>Выявлять и обосновывать ресурсный потенциал применяемых геотехнологий</p> <p>Определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории залегания месторождения</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Методами проектирования рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>Методами выбора приоритетных направлений максимального использования техногенных образований применяемых геотехнологий</p> <p>Методами выбора технологий формирования экологической реабилитации деградированных территорий предприятиями горнопромышленного комплекса в постотработочный период.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Условия применения и проектирования комбинированной технологии</li> <li>3. Напряженно-деформированное состояние и управление устойчивостью горного массива</li> <li>4. Комплексный открыто-подземный способ разработки месторождений</li> <li>5. Физико-химическая технология доработки месторождений</li> <li>6. Отработка запасов переходных зон при комбинированной</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	технологии 7. Обоснование основных параметров комбинированной технологии 8. Оценка эффективности и обоснования области рационального использования комбинированной технологии.	
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	
Б1.В.ДВ.01.0 1	<p style="text-align: center;"><b>Управление состоянием массива</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Управление состоянием массива» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов знаний теории и практики различных способов воздействия на свойства и состояние массива горных пород;</li> <li>- овладение будущими специалистами навыков по управлению горным давлением, новым способам упрочнения и разупрочнения массива, прогнозированию и предупреждению горных ударов, выбросов газа, прорывов воды и других опасных явлений в массиве горных пород;</li> <li>- приобретение практических навыков использования теоретических знаний в расчете параметров технологического процесса управления горным давлением при производстве подземных горных работ.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Физика горных пород</li> <li>-Геомеханика</li> <li>-Теория разрушения горных пород.</li> </ul> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Управление состоянием массива» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях</li> <li>-Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>-Комбинированная геотехнология</li> <li>-Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>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.</b></p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия по способам управления состоянием массива пород, их классификации, физико-механические свойства пород</li> <li>- механические процессы в горных массивах при ведении горных работ, их описание основные определения и понятия</li> <li>- закономерности проявления горного давления, механизм геомеханических процессов при проведении выработок, очистной выемке</li> <li>- процессы переработки полезных ископаемых</li> <li>- области применения теоретических данных для расчёта подземных сооружений</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать степень сложности горно-геологических условий, геомеханической и гидрогеологической обстановки при ведении горных работ</li> <li>- готовить корректные исходные данные для выбора способа управления и обоснования параметров, анализировать результаты проявлений горного давления</li> <li>- применять знания о закономерностях проявления горного давления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками оценки устойчивости контуров выработок, статистической обработки расчетных данных</li> <li>- профессиональной терминологией геомеханики, физики горных пород</li> <li>- практическими навыками составления расчетных программных методик для крепей.</li> </ul> <p><b>ПК-7 умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы управления геомеханическими процессами</li> <li>- сущность методов крепления, упрочнения пород, прогноза и предотвращения горных ударов</li> <li>- современные методы контроля состояния массива пород</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять расчетные схемы для обоснования параметров крепления, упрочнения пород, несущих конструктивных элементов</li> <li>- выбирать методики расчета параметров технологических процессов управления устойчивостью контуров выработок</li> <li>- описать механизм геомеханических процессов при проведении вы-работок, очистной выемки, использовать современные методы контроля</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- практическими навыками выбора конструкции крепей в конкретных горно-геологических условиях, прогноза динамических проявлений горного давления</p> <p>- практическими навыками пользования рекомендуемыми нормативными документами, методами расчета параметров конструктивных элементов крепей и систем разработки</p> <p>- практическими навыками пользования зарубежными программными комплексами, способами совершенствования знаний и умений.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Управление состоянием массива пород при проведении выработок.</li> <li>3. Управление состоянием массива пород при системах с открытым очистным пространством.</li> <li>4. Управление свойствами пород.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.01.02	<p style="text-align: center;"><b>Горнопромышленная геология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Управление состоянием массива» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению 21.05.04 Горное дело:</p> <p>Дисциплина Горнопромышленная геология входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Рудничная геология          Геолого-технологическая оценка минерального сырья          Математика          Минералогия сульфидных руд Урала          Геология          Геодезия и маркшейдерия</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Обогащение полезных ископаемых          Рудничная геология          Строительная геотехнология          Безопасность ведения горных работ          Инженерная геология          Инженерно-геологическое и гидрогеологическое обеспечение горных работ          Геометрия недр          Управление состоянием массива горных пород</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Управление геомеханическими процессами  Горная геометрия  Горнопромышленная экология  Геометризация месторождений полезных ископаемых  Месторождение полезных ископаемых  Научно-исследовательская работа  Рациональное использование природных ресурсов  Комплексное использование природных ресурсов</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-4:</b>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 геосурсного потенциала недр.</p> <p><b>Знать:</b>  Современное состояние горно-обогатительного производства и пути его развития на ближайшую перспективу;  Физико-механические и технологические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности.</p> <p><b>Уметь:</b>  Определять минералы;  Выбирать метод изучения свойств минералов.</p> <p><b>Владеть:</b>  Профессиональной технической терминологией.</p> <p><b>ПК-5</b> готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>Знать:</b>  мероприятия по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Уметь:</b>  выбрать и разработать мероприятия по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Владеть:</b>  навыками выбора и обоснования мероприятий добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>ПК-6</b> использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ископаемых и подземных объектов.</p> <p><b>Знать:</b>  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</p> <p><b>Уметь:</b>  ориентироваться в нормативных законодательных актах по безопасности и промышленной санитарии при проектировании горнопромышленных мероприятий;  находить и использовать необходимые нормативные законодательные акты в области по безопасности и промышленной санитарии при проектировании.</p> <p><b>Владеть:</b>  навыками работы с законодательными документами недропользования и обеспечения геологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-10</b> владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p><b>Знать:</b>  законодательными основами недропользования и обеспечения геологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых</p> <p><b>Уметь:</b>  ориентироваться в нормативных законодательных актах в области геологической и промышленной безопасности работ ;  находить и использовать необходимые нормативные законодательные акты в области геологической и промышленной безопасности работ</p> <p><b>Владеть:</b>  навыками работы с законодательными документами недропользования и обеспечения геологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых</p> <p><b>ПК-20</b> 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, гор-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>но- строительных и взрывных работ</p> <p><b>Знать:</b>            виды технической и нормативной документации регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно- строительных и взрывных работ</p> <p><b>Уметь:</b>            разрабатывать планы геологического мониторинга на горных предприятиях</p> <p><b>Владеть:</b>            методиками анализа изменений при воздействии на горное производство и определения техногенной нагрузки</p> <p><b>ПК-21</b> 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</p> <p><b>Знать:</b>            мероприятия защиты подсистем геосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>Уметь:</b>            обосновывать и выбирать мероприятия защиты подсистем геосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>Владеть:</b>            навыками расчетов процессов и аппаратов защиты подсистем геосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Этапы и стадии разведки месторождений полезных ископаемых, классификация прогнозных ресурсов. Цели и задачи рудничной геологии</li> <li>2. Структура геолого-маркшейдерских служб, структура запасов горных предприятий</li> <li>3. Тема 1.3. Классификации запасов по степени изученности. Классификации месторождений по степени изученности и сложности геологического строения</li> <li>4. Кондиции руд</li> <li>5. Методы подсчета запасов</li> <li>6. Методики отбора проб от горного массива и их подготовка к химическому анализу</li> <li>7. Геологическое обеспечение горных работ</li> <li>8. Учет движения запасов, потери и разубоживание</li> <li>9. Комплексная оценка ценности руд.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.02</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	
<b>Б1.В.ДВ.02.01</b>	<b>Транспортные машины. Стационарные машины</b> Целью освоения дисциплины (модуля) «Транспорт-	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ные машины. Стационарные машины» является формирование у студентов научной базы по рассмотрению производственных процессов и использованию транспортных и стационарных машин для строительства шахт в соответствии с их функциональным назначением.</p> <p>Дисциплина «Транспортные машины. Стационарные машины» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Горные машины и оборудование, Механизация горного производства; Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при прохождении производственной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ПК-14 - готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы.</li> <li>- определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием возможностей информационной среды.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять основные положения предметной области знаний</li> <li>- самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</li> <li>- аргументировано обосновывать положения предметной области знания</li> <li>- применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и методиками обобщения результатов решения;</li> <li>- способами оценивания значимости и практической</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>пригодности полученных результатов;  - способностью обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Цели и задачи курса. Понятия и определения</li> <li>2. Общая теория турбомашин</li> <li>3. Вентиляторные установки</li> <li>4. Водоотливные установки</li> <li>5. Пневматические установки шахт</li> <li>6. Подъемные установки</li> <li>7. Конвейерный транспорт</li> <li>8. Транспорт по рельсовым путям</li> <li>9. Локомотивный транспорт подземного транспорта</li> <li>10. Самоходные транспортные машины</li> <li>11. Трубопроводный транспорт.</li> </ol>	
<p><b>Б1.В.ДВ.02.0</b>  <b>2</b></p>	<p><b>Материаловедение в горном деле.</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Материаловедение в горном деле» является получение студентами системы знаний о проблемах комплексной разработки полезных ископаемых; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов представления о строении, свойствах, особенностях, и условиях применения конструкционных, строительных и других материалов, используемых в шахтном и подземном строительстве, и умения применять их на практике.</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-История горного дела</li> <li>-Физика горных пород</li> <li>-Комплексное освоение недр</li> <li>-Горнопромышленная экология</li> <li>-Горнопромышленная геология</li> <li>-Основы управления и оценки качества руды.</li> </ul> <p>Дисциплина “Материаловедение в горном деле” необходима как предшествующая для изучения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ и оценка результатов</li> <li>-Комбинированная геотехнология</li> <li>-Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>-Системы разработки рудных месторождений</li> <li>-Производственная - преддипломная практика</li> <li>-Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и раз-</p>	<p>72 (2)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вятие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физико-механические , технологические и эксплуатационные свойства , структуру различных материалов и условия применения этих материалов</li> </ul> <p><b>Уметь :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать состав материалов с заранее заданными свойствами с целью использования их в шахтных и подземных условиях.</li> </ul> <p><b>Владеть :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения свойств материалов, использования полученных знаний в практической деятельности;</li> <li>- способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение веществ. Фазы и фазовые превращения. Взаимосвязь состава, структуры и свойств материалов</li> <li>2. Природные разрыхленные, дисперсные и каменные материалы</li> <li>3. Материалы из органических веществ, древесные материалы</li> <li>4. Минеральные неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе</li> <li>5. Искусственные каменные материалы, бетоны</li> <li>6. Строительные растворы</li> <li>7. Металлы и сплавы на их основе</li> <li>8. Металлические порошковые материалы. Композиционные материалы с металлической матрицей</li> <li>9. Контроль.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.03</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	
Б1.В.ДВ.03.0 1.	<p><b>Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях» является приобретение студентами знаний о технологических особенностях подземной добычи ценных руд под охраняемыми объектами, в условиях комбинированной и повторной разработки, выемки запасов сложных рудных тел и руд с неравномерным оруденением, отработки ударо и пожароопасных месторождений.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Основы управления и оценки качества руды  -Технология взрывных работ на подземном руднике  -Комплексное освоение недр  -Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Дисциплина “ Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях ” необходима как предшествующая для изучения следующих дисциплин:</p> <p>-Комбинированная геотехнология  -Научно-исследовательская работа  -Системы разработки рудных месторождений  -Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений  -Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-2.4 - способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основные определения и понятия в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;  основные методы анализа производственных условий при различных технологических процессах;  основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>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.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками определения уровня производственного шума;  основными нормативными документами (СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ);  навыками и методиками обобщения результатов решения,</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отработка запасов под охраняемыми объектами</li> <li>2. Разработка месторождений комбинированным способом</li> <li>3. Разработки месторождений с неравномерныморуденением и руд сложного состава</li> <li>4. Повторная разработка месторождений</li> <li>5. Отработка пожаро- и удароопасных месторождений.</li> </ol>	
<p>Б1.В.ДВ.03.0 2.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Защита интеллектуальной собственности</b></p> <p>Целью дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является приобретение студентами знаний о структуре законодательства по защите интеллектуальной собственности и навыков пользоваться законодательными актами по защите интеллектуальной собственности, информационной безопасности, а также отдельными правовыми нормами на основе актов законодательства Российской Федерации.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:  -Горное право.  -Правоведение.</p> <p>Дисциплина “ Защита интеллектуальной собственности ” необходима как предшествующая дляподготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы; при прохождении производственной - преддипломной практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-14   готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p style="text-align: center;"><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные нормативные документы по защите интеллектуальной собственности</li> <li>• Основные нормативные документы по защите интеллектуальной собственности, по информационной безопасности.</li> <li>• Основные нормативные документы по защите интеллектуальной собственности, по информационной безопасности, отдельные правовые нормы на основе актов законодательств-</li> </ul>	<p>108 (3)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ва Российской Федерации.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять нормативно правовые документы</li> <li>• Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>• Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Законодательными основами недропользования.</li> <li>• Основами нормативных документов по защите интеллектуальной собственности как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>• Навыками в поиске необходимых нормативно-правовых актов в системе действующего законодательства и применения этих актов или отдельных информационно-правовых норм в своей практической деятельности</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Цель и задачи дисциплины.</li> <li>3. Международное законодательство по защите интеллектуальной собственности</li> <li>4. Защита технических решений и способов выполнения технологических операций</li> <li>5. Защита программ для ЭВМ и баз данных</li> <li>6. Товарные знаки</li> <li>7. Промышленные образцы</li> <li>8. Международное сотрудничество в области интеллектуальной собственности.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.04</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	
<b>Б1.В.ДВ.04.01</b>	<p><b>Системы разработки рудных месторождений</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Системы разработки рудных месторождений» является освоение студентами современной и перспективной технологии, механизации и организации технологических процессов закладочных работ при подземной добыче руд, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условий применения систем разработки с естественным поддержанием выработанного пространства, с обрушением руды и вмещающих пород, с искусственным поддержанием очистного пространства;</li> <li>- основных технических решений при конструировании систем разработки;</li> <li>- последовательности отработки запасов блока или па-</li> </ul>	144(4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нели, взаимосвязи конструктивных элементов систем разработки с параметрами производственных процессов.</p> <p>Дисциплина «Системы разработки рудных месторождений» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>- Системы разработки рудных месторождений</li> <li>- Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</li> <li>- Геомеханика.</li> <li>- Технология производства работ.</li> <li>- Вентиляция шахт.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектирование рудников</li> <li>- Управление качеством руд при добыче</li> <li>- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>- Экономика и менеджмент горного производства.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-2.1 - владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние горно-геологических факторов на выбор системы разработки при подземной добыче полезных ископаемых;</li> <li>- применяемые в настоящее время классификации систем разработки;</li> <li>- условия применения различных вариантов систем разработки</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить анализ горно-геологических условий разработки и обоснованно выбирать систему разработки и технологическую схему очистных работ;</li> <li>- определять состав и объемы работ по производствен-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ным процессам очистных и подготовительно-нарезных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать средства механизации и определять их требуемое количество на блок;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками расчета параметров систем разработки;</li> <li>- навыками конструирования отдельных элементов и системы разработки в целом, определять ее параметры и оптимизировать их;</li> <li>- методикой технико-экономического сравнения вариантов систем разработки.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Технологическая и морфологическая характеристика рудных месторождений.</li> <li>3. Требования к системам разработки. Состав изучаемых вопросов.</li> <li>4. Деление систем разработки на классы</li> <li>5. Системы с обрушением руды и вмещающих пород.</li> <li>6. Класс систем с искусственным поддержанием очистного пространства.</li> <li>7. Методы выемки целиков</li> <li>8. Выбор системы разработки.</li> </ol>	
<p><b>Б1.В.ДВ.04.02</b></p>	<p><b>Основание блоков и механизация выемки руды</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основание блоков и механизация выемки руды» являются:</p> <p>является освоение студентами современной и перспективной технологии, механизации и организации технологических процессов закладочных работ при подземной добыче руд, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условий применения систем разработки с естественным поддержанием выработанного пространства, с обрушением руды и вмещающих пород, с искусственным поддержанием очистного пространства;</li> <li>- основных технических решений при конструировании систем разработки;</li> <li>- последовательности отработки запасов блока или панели, взаимосвязи конструктивных элементов систем разработки с параметрами производственных процессов.</li> </ul> <p>Дисциплина «Основание блоков и механизация выемки руды» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p>	<p>144(4)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>-Системы разработки рудных месторождений</p> <p>-Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</p> <p>-Геомеханика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>-Проектирование рудников</p> <p>-Управление качеством руд при добыче</p> <p>-Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>-Экономика и менеджмент горного производства.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-2.5 - владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные уровни опасных и вредных факторов горного производства;</li> <li>- нормативно-технические акты, регулирующие безопасность на подземных и на поверхностных работах;</li> <li>- способы и технику защиты человека и среды обитания;</li> <li>- основы мероприятий по предупреждению аварий и катастроф;</li> <li>- порядок составления тактических расчетов и плана ликвидации аварии.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться законодательными актами обеспечения безопасности горного производства и разрабатывать на их основе способы и средства защиты для конкретного горного производства;</li> <li>- выбирать и эксплуатировать системы защиты от опасных и вредных факторов;</li> <li>- оценивать эффективность защитных мероприятий</li> <li>- использовать современные программные продукты по безопасности горных работ.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оказание доврачебной помощи пострадавшим путем про-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ведения сердечно-легочной реанимации;  - использования газоспасательной аппаратуры;  - разработки отдельных позиций плана ликвидации аварий;  - составления наряда-допуска на опасные работы;  - составления акта расследования несчастных случаев и аварий на производстве.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b>  1. Введение в дисциплину  2. Технологическая и морфологическая характеристика рудных месторождений.  3. Требования к системам разработки. Состав изучаемых вопросов.  4. Деление систем разработки на классы  5. Системы с обрушением руды и вмещающих пород.  6. Класс систем с искусственным поддержанием очистного пространства.  7. Методы выемки целиков  8. Выбор системы разработки.</p>	
<b>Б1.В.ДВ.05</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	
Б1.В.ДВ.05.0 1	<p><b>Проведение и крепление горных выработок</b>  Целями освоения дисциплины (модуля) «Проведение и крепление горных выработок» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- формирование у обучающихся знаний о технике, технологии и организации работ при проведении и креплении горных выработок различного назначения в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</li> <li>- усвоение студентами: способов и технологических схем проведения и крепления горных выработок; технических средств реализации технологических схем проведения и крепления горных выработок; принципов разработки графиков организации работ при проведении и креплении горных выработок; методов оценки технико-экономических показателей технологических схем проведения и крепления горных выработок.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения <b>дисциплин:</b> «Геология», «Основы горного дела», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, <b>необходимы при изучении дисциплин:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка пластовых и россыпных месторождений</li> <li>-Комплексное освоение недр</li> <li>-Конструкционные и инструментальные материалы в горном</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>производстве</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Строительная геотехнология</li> <li>-Безопасность ведения горных работ</li> <li>-Строительство и реконструкция горных предприятий</li> <li>-Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>-Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>-Закладочные работы в шахтах.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов;</li> <li>- нормативные документы, регламентирующие обоснование параметров подземных горных выработок;</li> <li>- технические и организационные принципы формирования технологических схем проведения и крепления горных выработок;</li> <li>- методику построения графика организации работ при проведении и креплении горных выработок.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать рациональные параметры технологических схем проведения и крепления горных выработок и выбирать технические средства их реализации;</li> <li>- оценивать эксплуатационную производительность горно-проходческого оборудования;</li> <li>- разрабатывать графики организации работ при проведении и креплении горных выработок;</li> <li>- рассчитывать технико-экономические показатели проведения и крепления горных выработок.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горной терминологией;</li> <li>- методами разработки проектной документации по проведению и креплению горных выработок;</li> <li>- методами технико-экономического обоснования проектных решений по проведению и креплению горных выработок.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок</li> <li>3. Проведение и крепление вертикальных стволов</li> <li>4. Организация работ при проведении и креплении горных выработок.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.05.0	<b>Разработка руд на больших глубинах</b>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
2	<p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Разработка руд на больших глубинах» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;</li> <li>- готовность 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;</li> <li>- формирование у студентов знаний о технике, технологии и организации работ при разработке руд на больших глубинах в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</li> <li>- усвоение студентами: способов и технологических схем проведения и крепления горных выработок на больших глубинах; технических средств реализации технологических схем проведения и крепления горных выработок на больших глубинах; принципов разработки графиков организации работ при проведении и креплении горных выработок на больших глубинах; методов оценки технико-экономических показателей технологических схем проведения и крепления горных выработок на больших глубинах.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: «Геология», «Основы горного дела», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы при изучении дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка пластовых и россыпных месторождений</li> <li>-Комплексное освоение недр</li> <li>-Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</li> <li>-Строительная геотехнология</li> <li>-Безопасность ведения горных работ</li> <li>-Строительство и реконструкция горных предприятий</li> <li>-Технология и безопасность взрывных работ</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>-Закладочные работы в шахтах.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы геологии и методы определения физико-механических свойств горных пород;</li> <li>- технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов;</li> <li>- технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых;</li> <li>- основы строительства и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать программы для формирования данных для анализа;</li> <li>- разрабатывать графики организации работ при строительстве и реконструкции горных предприятий;</li> <li>- обосновывать рациональные параметры технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых;</li> <li>- обосновывать рациональные параметры технологических схем строительства и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горной терминологией;</li> <li>- навыками сбора данных для анализа проектной и рабочей документации, а также документаций по работе предприятия;</li> <li>- методами технико-экономического обоснования проектных решений по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.</li> </ul> <p><b>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</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия в области экологической и промышленной безопасности;</li> <li>- основные требования при заключении экспертизы экологической и промышленной безопасности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приобретать знания в области нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии;</li> <li>- выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых и подземных горных работ.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-инженерными методами расчетов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы;</li> <li>- 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).</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок на больших глубинах</li> <li>3. Проведение и крепление вертикальных стволов на больших глубинах</li> <li>4. Организация работ при проведении и креплении горных выработок на больших глубинах.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.06</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>	
Б1.В.ДВ.06.0 1	<p style="text-align: center;"><b>Физико-химическая геотехнология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Физико-химическая геотехнология» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, формирование у студентов знаний теории и основных закономерностей подземного выщелачивания металлов, выплавки серы и других видов бесшахтного способа добычи полезных ископаемых, а также влияния природных условий на показатели выщелачивания; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами знаний о:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-геологических условиях месторождений; влиянии горной среды на процесс перевода полезного ископаемого в подвижное состояние и изменениях в связи с этим равновесия в геотехнологической системе; установлении природы и последовательности протекания отдель-</li> </ul>	108 (3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных стадий физико-химической геотехнологии; технологии добычи: доставке рабочих агентов к рудному телу, выборе вида рабочих агентов, способах и параметрах их транспортирования, управлении технологическим процессом, обосновании системы транспортирования полезного ископаемого от места залегания на поверхность и его дальнейшей переработки, выборе системы разработки; экономических и экологических основах разработки месторождений физико-химической геотехнологией;</p> <p>- приобретение практических навыков использования теоретических знаний в определении параметров физико-химической геотехнологии.</p> <p>Дисциплина "Физико-химическая геотехнология" входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Физика»; «Геология»; «Химия»; «Физико-химическая геотехнология»; «Подземная разработка МПИ».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Физико-химическая геотехнология» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Управление качеством руд при добыче</li> <li>-Физико-химическая геотехнология</li> <li>-Проектирование рудников</li> <li>-Горнопромышленная экология</li> <li>-Организация и управление горным производством</li> <li>-Экономика и менеджмент горного производства.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-2.6 - владение методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные определения и понятия физико-химической геотехнологии</li> <li>• особенности процессов физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого</li> <li>• основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие физико-химическую геотехнологию;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• область эффективного применения физико-химической геотехнологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценивать целесообразность и возможность применения физико-химической геотехнологии</li> <li>• Адаптировать типовые технико-технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии</li> <li>• Рассчитывать основные параметры геотехнологии</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Терминологией в рамках физико-химической геотехнологии</li> <li>• Современными методами выбора основных параметров физико-химической геотехнологии</li> <li>• Навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии в конкретных горно-геологических условиях.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Процессы физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого</li> <li>3. Переработка продуктов ФХГ</li> <li>4. Математические модели месторождений и карьеров</li> <li>4. Технологические принципы процесса добычи</li> <li>5. Проектирование и исследование геотехнологических комплексов.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.06.02</b>	<p style="text-align: center;"><b>Подземное выщелачивание</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Подземное выщелачивание» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, формирование у студентов знаний теории и основных закономерностей подземного выщелачивания металлов, выплавки серы и других видов бесшахтного способа добычи полезных ископаемых, а также влияния природных условий на показатели выщелачивания; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами знаний о:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-геологических условиях месторождений; влиянии горной среды на процесс перевода полезного ископаемого в подвижное состояние и изменениях в связи с этим равновесия в геотехнологической системе; установлении природы и последовательности протекания отдельных стадий физико-химической геотехнологии; технологии добычи: доставке рабочих агентов к рудному телу, выборе вида рабочих аген-</li> </ul>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тов, способах и параметрах их транспортирования, управлении технологическим процессом, обосновании системы транспортирования полезного ископаемого от места залегания на поверхность и его дальнейшей переработки, выборе системы разработки; экономических и экологических основах разработки месторождений физико-химической геотехнологией;</p> <p>- приобретение практических навыков использования теоретических знаний в определении параметров физико-химической геотехнологии.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Физика»; «Геология»; «Химия»; «Физико-химическая геотехнология»; «Подземная разработка МПИ».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Физико-химическая геотехнология» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление качеством руд при добыче.</li> <li>- Физико-химическая геотехнология.</li> <li>- Проектирование рудников.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-4 - готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие физико-химическую геотехнологию; область эффективного применения физико-химической геотехнологии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Адаптировать типовые технико-технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии. Рассчитывать основные параметры геотехнологии</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии в конкретных горно-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>геологических условиях.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Процессы физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого</li> <li>3. Переработка продуктов ФХГ</li> <li>4. Математические модели месторождений и карьеров</li> <li>4. Технологические принципы процесса добычи</li> <li>5. Проектирование и исследование геотехнологических комплексов.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.07</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>	
<p><b>Б1.В.ДВ.07.01</b></p>	<p><b>Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений» является получение студентами системы знаний о проблемах комплексной разработки полезных ископаемых; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами знаний о:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологических и экологических проблемах, имеющих место при ведении горных работ;</li> <li>- особенностях отработки запасов;</li> <li>- геомеханических процессах, возникающих при разработке месторождений;</li> <li>- способности обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Закладочные работы в шахтах</li> <li>-Компьютерное моделирование рудных месторождений</li> <li>-Технология производства работ</li> <li>-Безопасность ведения горных работ</li> <li>-Вскрытие рудных месторождений</li> <li>-Комплексное освоение недр</li> <li>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</li> </ul> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Технология подземной и комбиниро-</p>	<p>216 (6)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ванной разработки рудных месторождений» будут необходимы им для последующей успешной подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-2.4 - способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия подземной и комбинированной разработки рудных месторождений;  Стадии разработки рудных месторождений;  Схемы вскрытия и подготовки запасов  Процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений;  Системы разработки рудных месторождений;  Методы принятия решений при проектировании рудников;  Методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ;  Осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника  Выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;  Осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ  Осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновать их параметры;  Обосновывать эффективность реализации проектных решений</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Терминологией в рамках подземной и комбинированной разработки рудных месторождений  Методами разработки технической документации регламентирующей порядок режима ведения подземных горных работ  Методами технико-экономического обоснования проектных решений на строительство и реконструкцию горных предприятий.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <p>1. Введение в дисциплину</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2. Условия применения и проектирования комбинированной технологии</p> <p>3. Напряженно-деформированное состояние и управление устойчивостью горного массива</p> <p>4. Комплексный открыто-подземный способ разработки месторождений</p> <p>5. Физико-химическая технология доработки месторождений</p> <p>6. Отработка запасов переходных зон при комбинированной технологии</p> <p>7. Обоснование основных параметров комбинированной технологии</p> <p>8. Оценка эффективности и обоснования области рационального использования комбинированной технологии.</p>	
<p><b>Б1.В.ДВ.07.02</b></p>	<p align="center"><b>Комбинированная геотехнология</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в получении студентами системы знаний о проблемах комплексной разработки полезных ископаемых.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Закладочные работы в шахтах</li> <li>-Компьютерное моделирование рудных месторождений</li> <li>-Технология производства работ</li> <li>-Безопасность ведения горных работ</li> <li>-Вскрытие рудных месторождений</li> <li>-Комплексное освоение недр</li> <li>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</li> </ul> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Комбинированная геотехнология» будут необходимы им для последующей успешной подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-8 - способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i><b>Знать:</b></i></p>	<p>216 (6)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Основные определения и понятия подземной и комбинированной разработки рудных месторождений;  Стадии разработки рудных месторождений;  Схемы вскрытия и подготовки запасов.</p> <p><b>Уметь:</b>  Оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ;  Осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника;  Выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ.</p> <p><b>Владеть:</b>  Терминологией в рамках подземной и комбинированной разработки рудных месторождений;  Методами разработки технической документации регламентирующей порядок режима ведения подземных горных работ.</p> <p><b>ПСК-2.4: способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p><b>Знать:</b>  Процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений;  Системы разработки рудных месторождений;  Методы принятия решений при проектировании рудников;  Методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений</p> <p><b>Уметь:</b>  Осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ;  Осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновать их параметры;  Обосновывать эффективность реализации проектных решений.</p> <p><b>Владеть:</b>  Методами технико-экономического обоснования проектных решений на строительство и реконструкцию горных предприятий.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Условия применения и проектирования комбинированной технологии</li> <li>3. Напряженно-деформированное состояние и управление устойчивостью горного массива</li> <li>4. Комплексный открыто-подземный способ разработки месторождений</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	5. Физико-химическая технология доработки месторождений 6. Отработка запасов переходных зон при комбинированной технологии 7. Обоснование основных параметров комбинированной технологии 8. Оценка эффективности и обоснования области рационального использования комбинированной технологии	
<b>Б2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>	
<b>Б2.Б.01(У)</b>	<p><b>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</b></p> <p>Цель учебной практики – закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин «Геодезия и маркшейдерия» и «Геология», формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической среды, развивающихся в ней процессах, при работе в на горных и шахтостроительных предприятиях.</p> <p>Задачей геодезической части практики является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять поверки и юстировки геодезических приборов в полевых условиях,</li> <li>– владеть приемами работ с геодезическими и геологическими приборами</li> <li>– владеть способами выполнения различных видов измерений на местности,</li> <li>– обрабатывать результаты полевых измерений,</li> <li>– выполнять типовые детальные разбивки для отдельных геодезических операций.</li> </ul> <p>Задачей геологической части дисциплины является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– геологическое строение определенной территории;</li> <li>– основные генетические виды пород;</li> <li>– систематизировать и классифицировать породообразующие минералы,</li> <li>– подвиды грунтов и устанавливать их классификацию,</li> <li>– определять состав и методы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства,</li> <li>– анализировать инженерно-геологические условия для проектирования подземных сооружений.</li> <li>– получить навыки полевых исследований и натурной съемки геологических объектов.</li> </ul> <p>Первая производственная практика проводится в 2-м семестре.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p>	216 (6)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Математика  -Физика  -Геология  -Геодезия и маркшейдерия  -Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.  В свою очередь, знания, полученные студентами при прохождении учебной практики, используются затем при изучении следующих дисциплин:  -Геодезия и маркшейдерия  -Геология  -Геолого-технологическая оценка минерального сырья  -Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых  -Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых  -Месторождение полезных ископаемых.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные в результате прохождения практики, в том числе, будут необходимы для выполнения практических и курсовых работ.  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:  <b>ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b>  Знать:  Законы и методы определения горных отводов, понятия о минералах, их физические свойства и морфологию;  основные характеристики горных пород, грунтов, их формы залегания в земной коре и на дневной поверхности;  основные геологические структуры (горизонтальное и моноклиналиное залегание горных пород; пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения), их классификации.  методы геологического картирования;  требования к полевой документации и отчетным материалам.  Уметь:  Использовать законы и методы по определению горных отводов  Владеть:  Информацией по законам и методам определения горных отводов  <b>ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</b>  Знать:  Знать правила пользования компьютером  Уметь:  Пользоваться компьютером при обработке информационных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>массивов Владеть: Программами необходимыми для обработки информационных массивов <b>ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b> Знать: Правила исследования с использованием геологических и геодезических приборов Уметь: Правильно и профессионально произвести исследования приборами: производить диагностику и описание минералов и горных пород; измерять азимут и вертикальный угол направления движения, длины линий шагами; выделять, описывать и производить замеры складчатых и разрывных дислокаций; производить съемку и обработку данных съемки трещиноватости горных пород; производить документацию обнажений; составлять геологические и топографические планы, стратиграфические колонки, разрезы, пояснительные записки. Владеть: Методами исследования объектов; методами работы с горным компасом; с каменным материалом. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Подготовительный этап. Обучение правилам технике безопасности. 2. Геодезические работы 3. Геологические работы 4. Составление отчёта</p>	
<b>Б2.Б.02(Н)</b>	<p align="center"><b>Научно-исследовательская работа</b></p> <p>Целями научно-исследовательской работы специалиста являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования основ научного мышления;</li> <li>- совершенствования навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной учебно-исследовательской работы, связанной с выбором необходимых методов исследования, модификации существующих и разработки новых способов оптимизации и обеспечения процессов и технологий горных работ в шахте;</li> <li>- расширения теоретического кругозора и научной эрудиции;</li> <li>- воспитания потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний;</li> <li>- развития у студентов творческого мышления и поис-</li> </ul>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ка оптимального подхода к решению практических вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование умений предоставлять результаты своей работы для специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения;</li> <li>- развитие творческого научного потенциала, способности к самосовершенствованию, расширения своих научных и профессиональных знаний и умений;</li> </ul> <p>Задачами научно-исследовательской работы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие способности к совместной работе с другими специалистами в рамках междисциплинарных исследований, разработки и реализации проектов разработки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- совершенствование навыков самоорганизации, саморазвития, самоконтроля в области научной деятельности, стремление к повышению своего профессионального уровня;</li> <li>- совершенствование навыков по подготовки научных отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, планирование, организация и сопровождение внедрения полученных разработок;</li> <li>- формирование умений осуществлять подбор методик, планирование и организацию проведения эмпирических исследований, анализ и интерпретация их результатов.</li> </ul> <p>Научно-исследовательская работ «Исследование процессов и технологии закладочных работ в шахтах» входит в базовую часть блока 2 образовательной программы.</p> <p>Для выполнения научно-исследовательской работы необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геология», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при выполнении научно-исследовательской работы будут необходимы для изучения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Комплексное освоение недр</li> <li>-Комбинированная геотехнология</li> <li>-Организация и управление горным производством.</li> </ul> <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b></p> <p>Знать</p> <p>влияние физико-технических характеристик пород на процессы открытых горных работ</p> <p>Уметь</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>самостоятельно рассчитывать основные параметры всех процессов открытых горных работ для различных технических решений</p> <p>Владеть основными техническими средствами опытно-промышленных испытаний, оборудованием и технологиями их проведения</p> <p><b>ПК-17</b>  <b>готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать основы учебно-исследовательской работы в части процессов открытых горных работ</p> <p>Уметь находить компромиссные и альтернативные технические решения для поставленных задач</p> <p>Владеть совокупностью способов проведения опытно-промышленных испытаний</p> <p><b>ПК-18</b>  <b>владением навыками организации научно-исследовательских работ</b></p> <p>Знать основы научного исследования и проведения экспериментов</p> <p>Уметь предоставлять результаты своей работы для специалистов горного профиля</p> <p>Владеть методами проведения опытно-промышленных испытаний</p> <p><b>ПК-19</b>  <b>готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать основы научного исследования и проведения экспериментов</p> <p>Уметь предоставлять результаты своей работы для специалистов горного профиля</p> <p>Владеть методами проведения опытно-промышленных испытаний.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение темы научно-исследовательской работы</li> <li>2. Формулировка целей и задач НИР. Составление</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>плана НИР по выбранной теме</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Обзор и теоретический анализ научной литературы по теме научно-исследовательской работы</li> <li>4. Разработка теоретического конструкта исследования. Подбор методов для проведения научного исследования</li> <li>5. Обсуждение хода работы корректировка плана проведения научно- исследовательской работы</li> <li>6. Проведение исследования</li> <li>7. Обработка полученного материала и формулировка выводов</li> <li>8. Оформление результатов НИР</li> <li>9. Защита НИР. Подготовка материалов по теме НИР для выступления на конференциях.</li> </ol>	
<b>Б2.Б.03(П)</b>	<p><b>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</b></p> <p>Цель производственной практики – получение студентами первичных представлений о технологии, организации, механизации горных работ при добыче и переработке полезных ископаемых подземным способом; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.</p> <p>Задачами производственной практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение студентами отдельных производственных процессов и сопутствующих им вспомогательных работ, последовательности выполнения и возможности их совмещения, количественного и качественного соответствия горнотранспортных машин и комплексов для выполнения отдельных производственных процессов, правил технической эксплуатации при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.</li> <li>- ознакомление студентов с технологией и порядком разработки месторождения, с вопросами экономики, организации и планирования.</li> <li>- сбор материалов для отчета по практике.</li> <li>- изучение горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений, технологии, механизации и организации процессов подземных горных работ;</li> <li>- закрепление правил техники безопасности и организации охраны труда на предприятии;</li> <li>- приобретение необходимых практических навыков по выполнению производственных операций и управлению горными машинами и механизмами;</li> <li>- в соответствии с занимаемыми рабочими местами получение одной - двух рабочих профессий (бурильщика, проход-</li> </ul>	<b>756 (21)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>чика, скрепериста, кре-пильщика, помощника горного мастера и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по процессам и технологии подземных горных работ. - изучение технологии, механизации и организации производственных процессов в реальных горно-геологических и горно-технических условиях предприятия;</li> <li>- исследование заданного технологического (физического) процесса или явления и разработка рекомендаций по их совершенствованию;</li> <li>- анализ и оценка влияния горно-геологических и горнотехнических особенностей месторождения на состав и технико-экономические показатели основных и вспомогательных процессов горных работ.</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>-История горного дела</li> <li>-Технология командообразования и саморазвития</li> <li>-Основы переработки полезных ископаемых</li> <li>-Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>-Культурология и межкультурное взаимодействие</li> <li>-Основы горного дела.</li> </ul> <p>В свою очередь, знания, полученные студентами при прохождении учебной практики, используются затем при изучении следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Проведение и крепление горных выработок</li> <li>-Разработка пластовых и россыпных месторождений</li> <li>-Разработка руд на больших глубинах</li> <li>-Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li>-Производственная - преддипломная практика</li> <li>-Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> <li>-Экономика и менеджмент горного производства</li> <li>-Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</li> <li>-Системы разработки рудных месторождений</li> <li>-Организация и управление горным производством</li> <li>-Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>-Вскрытие рудных месторождений</li> <li>-Строительство и реконструкция горных предприятий</li> <li>-Безопасность ведения горных работ.</li> </ul> <p>Знания и умения студентов, полученные в результате прохождения практики, в том числе, будут необходимы для выполнения практических и курсовых работ.</p> <p>В результате прохождения производственной практики у обучающего, должны быть сформированы следующие ком-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>петенции:</p> <p><b>ПК-17 готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать</p> <p>геодезические работы при строительстве сооружений и горных предприятий; основы технологии комплексной механизации горных и строительных работ по освоению подземного пространства; условия эксплуатации горных машин и оборудования</p> <p>требования предъявляемые к исполнительным органам горных машин и в целом к машине; основные факторы, определяющие характеристики рабочих процессов; конструктивные особенности, принципы действия и области применения горных машин;</p> <p>основы теории работы и расчета функциональных органов горных машин; основные положения безопасной эксплуатации горных машин; принципиальные схемы монтажа и демонтажа горных машин; перспективы развития комплексной механизации технологических процессов горного производства.</p> <p>Уметь</p> <p>использовать топографо-геодезический материал, выполнять типичные геодезические измерения при помощи основных геодезических приборов; проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических, условий и объемов горных работ.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками работы с геодезическими приборами и инструментами</p> <p>навыками решения геодезических задач на планах и картах; выполнения теодолитной и топографической съемок</p> <p>методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования</p> <p><b>ПСК-2.1 владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>Знать</p> <p>об особенностях ведения горных работ и шахтного строительства в условиях повышенной сложности инженерно-геологической ситуации (обвалы, пльвуны, высокаяобводненность горных выработок и т.д.)</p> <p>влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства; методы управления качеством про-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дукции; показатели и основные методы оценки качества влияние горно-геологических факторов на выбор системы разработки при подземной добыче полезных ископаемых</p> <p><b>Уметь</b>  обосновать оптимальные требования к качеству рудной массы,  производить выбор рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы  конструировать технологические схемы управления качеством рудопотоков на горном производстве;  производить оценку качества минерального сырья различными методами  оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения;  рассчитывать ценность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого</p> <p><b>Владеть</b>  навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям  навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия.</p> <p><b>ПСК-2.3 - готовность к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений</b></p> <p><b>Знать</b>  основные и вспомогательные процессы подземных горных работ; общие вопросы теории и практики ведения подземных очистных работ; технику и технологию основных и вспомогательных процессов подземных горных работ</p> <p><b>Уметь</b>  производить расчет параметров взрывной и механической отбойки руд для конкретных горнотехнических условий;  проектировать параметры днищ выемочных участков, прогнозировать показатели извлечения полезных ископаемых;  обосновывать выбор способа управления горным давлением для определенных горнотехнических условий.</p> <p><b>Владеть</b>  горной терминологией; навыками составления технологической схемы подземной разработки и выбора соответствующего оборудования; принципами организации основных и вспомогательных процессов подземных горных работ; навыками анализа технико-экономических показателей процессов основных и вспомогательных процессов подземных горных работ.</p> <p><b>ПСК-2-6 владение методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопас-</b></p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p><b>Знать</b> особенности процессов физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого; основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие физико-химическую геотехнологию; область эффективного применения физико-химической геотехнологии</p> <p><b>Уметь</b> оценивать целесообразность и возможность применения физико-химической геотехнологии; адаптировать типовые технико-технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии; рассчитывать основные параметры геотехнологии</p> <p><b>Владеть</b> современными методами выбора основных параметров физико-химической геотехнологии; навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии в конкретных горно-геологических условиях; выбора способов и схем вскрытия и подготовки пластовых и рудных месторождений; расчета параметров технологии разработки пластовых и рудных месторождений.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение заданий, выносимых на учебную практику.</li> <li>2. Окончание производственной практики.</li> <li>3. Сдача зачета по производственной практике.</li> <li>4. Выполнение заданий, выносимых на учебную практику.</li> <li>5. Окончание производственной практики.</li> <li>6. Сдача зачета по производственной практике.</li> <li>7. Выполнение заданий, выносимых на учебную практику.</li> <li>8. Окончание производственной практики.</li> <li>9. Сдача зачета по производственной практике.</li> <li>10. Выполнение заданий, выносимых на учебную практику.</li> <li>11. Окончание производственной практики.</li> <li>12. Сдача зачета по производственной практике.</li> </ol>	
<b>Б2.Б.04(II)</b>	<p><b>Производственная - преддипломная практика</b></p> <p>Целью производственной – преддипломной практики является подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.</p> <p>Задачами преддипломной практики являются:</p> <p>- изучение технологии, механизации и организации произ-</p>	<b>432 (12)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>водственных процессов в реальных горно-геологических и горнотехнических условиях предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование заданного технологического (физического) процесса или явления и разработка рекомендаций по их совершенствованию;</li> <li>- анализ и оценка влияния горно-геологических и горнотехнических особенностей месторождения на состав и технико-экономические показатели основных и вспомогательных процессов горных работ;</li> <li>- сбор исходных материалов для выполнения выпускных квалификационных работ.</li> </ul> <p>Преддипломная практика проводится в 11-м семестре.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>-История горного дела</li> <li>-Технология командообразования и саморазвития</li> <li>-Основы переработки полезных ископаемых</li> <li>-Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>-Культурология и межкультурное взаимодействие</li> <li>-Основы горного дела</li> <li>-Проведение и крепление горных выработок</li> <li>-Обогащение полезных ископаемых</li> <li>-Разработка руд на больших глубинах</li> <li>-Горные машины и оборудование</li> <li>-Механизация горного производства</li> <li>-Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.</li> </ul> <p>В свою очередь, знания, полученные студентами при прохождении преддипломной практики, используются затем при подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>В результате прохождения производственной практики у обучающего, должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p><b>ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b></p> <p>Знать:</p> <p>основные понятия и терминологию организации и управления горным производством</p> <p>Уметь:</p> <p>руководить коллективом и толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть: навыками руководства коллективом, организации и управления производством</p> <p><b>ПК-9 владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</b></p> <p>Знать: основные методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых; понятия горный отвод</p> <p>Уметь: оценивать месторождения полезных ископаемых</p> <p>Владеть: методами оценки определения ценности полезных ископаемых; геолого-промышленной оценки месторождений</p> <p><b>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</b></p> <p>Знать: основные термины, понятия; организационно-правовые формы, структуру управления и производственную структуру горного предприятия; законы экономики горного производства; роль горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи при подземной разработке; решать формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям; принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем.</p> <p>Владеть: навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия; современными методиками оценки экономической эффективности горного производства, на детерминированной и вероятностной основе с использованием принципов системного подхода</p> <p><b>ПК-13 умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</b></p> <p>Знать: принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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.</p> <p>Владеть:  методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия; современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства.</p> <p><b>ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p>Знать:  правила исследования с использованием геологических и геодезических приборов.</p> <p>Уметь:  правильно и профессионально произвести исследования приборами: производить диагностику и описание минералов и горных пород; измерять азимут и вертикальный угол направления движения, длины линий шагами; выделять, описывать и производить замеры складчатых и разрывных дислокаций; производить съемку и обработку данных съемки; составлять геологические и топографические планы, стратиграфические колонки, разрезы, пояснительные записки.</p> <p>Владеть:  методами исследования объектов; методами работы с горным компасом; с каменным материалом.</p> <p><b>ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать:  общие вопросы теории и практики разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; основные определения и понятия; технологии и средства механизации ведения закладочных горных работ.</p> <p>Уметь:  обосновывать рациональные параметры освоения месторождений полезных ископаемых; разрабатывать оптимальные варианты вскрытия, системы разработки; проектировать параметры искусственных массивов при подземной разработке.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть:</p> <p>терминологией в рамках ведения разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; принципами организации работ; навыками анализа технико-экономических показателей разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b></p> <p>Знать:</p> <p>горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; процессы подземных горных работ и их взаимосвязь; способы отбойки полезного ископаемого и условия их применения; способы доставки полезного ископаемого; технологию закладки выработанного пространства, её транспортирование; виды крепления при очистной выемке.</p> <p>Уметь:</p> <p>анализировать различные технологии горного производства; применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений; производить расчёт основных параметров и показателей технологических процессов; выбирать и проектировать схемы и параметры основных производственных процессов.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при добыче твёрдых полезных ископаемых подземным способом; методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методиками определения основных параметров технологических процессов при добыче твёрдых полезных ископаемых; методиками проведения исследований производственных процессов.</p> <p><b>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</b></p> <p>Знать:</p> <p>геодезические работы при строительстве сооружений и горных предприятий; основы технологии комплексной механизации горных и строительных работ по освоению подземного пространства; условия эксплуатации горных машин и оборудования; требования предъявляемые к исполнительным органам горных машин и в целом к машине; основные факторы, определяющие характеристики рабочих процессов; конструктивные особенности, принципы действия и области</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>применения горных машин; основы теории работы и расчета функциональных органов горных машин; основные положения безопасной эксплуатации горных машин; принципиальные схемы монтажа и демонтажа горных машин; перспективы развития комплексной механизации технологических процессов горного производства.</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать топографо-геодезический материал, выполнять типичные геодезические измерения при помощи основных геодезических приборов; проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических, условий и объемов горных работ</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с геодезическими приборами и инструментами; навыками решения геодезических задач на планах и картах; выполнения теодолитной и топографической съемок; методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования.</p> <p><b>ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ</b></p> <p>Знать:</p> <p>основы научного исследования и проведения экспериментов.</p> <p>Уметь:</p> <p>предоставлять результаты своей работы для специалистов горного профиля.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами проведения опытно-промышленных испытаний.</p> <p><b>ПК-19 готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать:</p> <p>схемы вскрытия и подготовки запасов; организацию проектирования строительства и реконструкции рудников; информационное обеспечение проектных работ; методы принятия решений при проектировании рудников; методы моделирования и оптимизации рудников; -системы автоматического проектирования рудников.</p> <p>Уметь:</p> <p>определять производительность рудника; составлять календарный план строительства и эксплуатации месторождения; обосновывать основные параметры горных предприятий по освоению месторождений; проектировать поверхностный комплекс промышленных площадок подземного рудника; использовать экономико-математические методы обоснования проектных решений; использовать нормативную доку-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ментацию.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовке и отработке запасов; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений</p> <p><b>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</b></p> <p>Знать:</p> <p>основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; общие требования по обеспечению экологической и промышленной безопасности; примеры разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</p> <p>Уметь:</p> <p>проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных, обосновывать экологическую безопасность горных работ;</p> <p>обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности; использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасной жизнедеятельности для разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности</p> <p>Владеть:</p> <p>основами горнопромышленной экологии, терминологией, навыками расчетов с использованием экспериментальных и справочных данных; навыками обоснования вида систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности; навыками теоретического анализа и выбора направлений исследований в области горнопромышленной экологии.</p> <p><b>ПК-22 готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</b></p> <p>Знать:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p> <p>Уметь:</p> <p>работать с программами для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p> <p>Владеть:</p> <p>основными принципами работы программ для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</p> <p><b>ПСК-2.1 владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>Знать:</p> <p>об особенностях ведения горных работ и шахтного строительства в условиях повышенной сложности инженерно-геологической ситуации (обвалы, пльвуны, высокая обводненность горных выработок и т.д.); влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства; методы управления качеством продукции; показатели и основные методы оценки качества; влияние горно-геологических факторов на выбор системы разработки при подземной добыче полезных ископаемых</p> <p>Уметь:</p> <p>обосновать оптимальные требования к качеству рудной массы, производить выбор рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы; конструировать технологические схемы управления качеством рудопотоков на горном производстве; производить оценку качества минерального сырья различными методами; оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; рассчитывать цен-</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям; навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия.</p> <p><b>ПСК-2.2 готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>Знать:</p> <p>методы принятия решений при проектировании рудников; методы моделирования и оптимизации рудников; системы автоматического проектирования рудников</p> <p>Уметь:</p> <p>принимать правильные решения; планировать направление развития предприятия; оценивать инвестиционную привлекательность объектов проектирования</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками проектирования; навыкам и выбора и обоснования комплексов механизации; программными продуктами САПР.</p> <p><b>ПСК-2.3 готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений</b></p> <p>Знать:</p> <p>основные и вспомогательные процессы подземных горных работ; общие вопросы теории и практики ведения подземных очистных работ; технику и технологию основных и вспомогательных процессов подземных горных работ</p> <p>Уметь:</p> <p>производить расчет параметров взрывной и механической отбойки руд для конкретных горнотехнических условий; проектировать параметры днищ выемочных участков, прогнозировать показатели извлечения полезных ископаемых; обосновывать выбор способа управления горным давлением для определенных горнотехнических условий</p> <p>Владеть:</p> <p>горной терминологией; навыками составления технологической схемы подземной разработки и выбора соответствующего оборудования; принципами организации основных и вспомогательных процессов подземных горных работ; навыками анализа технико-экономических показателей процессов основных и вспомогательных процессов подземных горных работ.</p> <p><b>ПСК-2.4 способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископае-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>МЫХ</b> Знать: способы и схемы вскрытия и подготовки месторождений в сложных горно-геологических условиях залегания; основы производственных процессов очистной выемки; основы технологии и комплексной механизации ППР; теоретические основы процессов обогащения полезных ископаемых; оборудование, применяемое при различных процессах освоения месторождений ценных руд в сложных условиях залегания</p> <p>Уметь: проектировать промышленную площадку; определять схему и порядок отработки месторождения; выбрать технику и обосновать технологию подземных горных работ; обосновать способ вскрытия, подготовки и системы разработки для конкретных горно-геологических условий вихвзаимоувязки</p> <p>Владеть: терминологией горного производства и обогатительного производства; навыками определения схем и порядка отработки месторождения; практическими навыками использования теоретических знаний.</p> <p><b>ПСК-2.5 владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>Знать: требования промышленной безопасности при отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом; основные принципы разработки плана ликвидации аварии; правила безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь: разрабатывать план ликвидации аварии</p> <p>Владеть: основными положениями Федеральных норм и правил промышленной безопасности при отработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>ПСК-2.6 владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>Знать: особенности процессов физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого; основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие физико-химическую геотехнологию; область эффективного применения физико-химической геотехнологии</p> <p>Уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>оценивать целесообразность и возможность применения физико-химической геотехнологии; адаптировать типовые технико-технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии; рассчитывать основные параметры геотехнологии</p> <p>Владеть:</p> <p>современными методами выбора основных параметров физико-химической геотехнологии; навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии в конкретных горно-геологических условиях; выбора способов и схем вскрытия и подготовки пластовых и рудных месторождений; расчета параметров технологии разработки пластовых и рудных месторождений.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Подготовительный этап</li> <li>3. Этап общего ознакомления</li> <li>4. Производственный этап</li> <li>5. Обработка и анализ полученной информации</li> <li>6. Подготовка отчета и защита отчета по практике.</li> </ol>	
<b>БЗ</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	
<b>БЗ.Б.01</b>	<p><b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b></p> <p>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 Подземная разработка рудных месторождений и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производственно-технологической;</li> <li>– организационно-управленческой;</li> <li>– научно-исследовательской;</li> <li>– проектной.</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Экономика и менеджмент горного производства</li> <li>-Элективные курсы по физической культуре и спорту</li> <li>-Безопасность ведения горных работ</li> <li>-Безопасность жизнедеятельности</li> <li>-Обоснование проектных решений</li> <li>-Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>-Горное право</li> <li>-Правоведение</li> <li>-Философия</li> </ul>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Экономика -Физическая культура и спорт -История -Технология командообразования и саморазвития.</p> <p>В свою очередь, знания, полученные студентами используются затем при подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b></p> <p>Знать основы логики, нормы критического подхода, формы анализа</p> <p>Уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь</p> <p>Владеть -навыками постановки цели, -способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, -навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</b></p> <p>Знать - 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</p> <p>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.</p> <p>Владеть -навыками работы с философскими источниками и критиче-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ской литературой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох;</li> <li>- способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации;</li> <li>-владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций.</li> </ul> <p><b>ОК-3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные этапы развития горного дела</li> <li>-основные этапы развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития</li> <li>-хронологию развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать закономерности исторического развития общества</li> <li>-анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производства.</li> <li>-анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производства.</li> </ul> <p>Оценивать развитие горной техники и технологии.</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-информацией об основных этапах развития горно-го дела.</li> <li>-информацией об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества.</li> <li>-знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера на основе информации об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества.</li> </ul> <p><b>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</b></p> <p>Знать</p> <p>Принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ре-сурсов предприятия</p> <p>Уметь</p> <p>Использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства</p> <p>Владеть</p> <p>Навыками экономического анализа себестоимости горного</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>производства и маркетинговых исследований.</p> <p><b>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</b></p> <p>Знать</p> <p>Основные нормативные документы при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Основные нормативные документы при строительстве и эксплуатации предприятий</p> <p>Содержание основных нормативных документов при добыче полезных ископаемых, обогащении полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>Уметь</p> <p>Применять нормативно правовые документы</p> <p>Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</p> <p>Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p>Владеть</p> <p>Законодательными основами недропользования.</p> <p>Основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p><b>ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные факторы, оказывающие негативное влияние на окружающую среду от эксплуатации карьеров;</li> <li>- состав нормального атмосферного воздуха;</li> <li>-способы снижения вредного воздействия горнодобывающего предприятия на окружающую среду</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять параметры карьеров и учитывать их влияние на окружающую среду;</li> <li>-выбирать оборудование и рассчитывать параметры системы разработки с учетом снижения негативного влияния на окружающую среду;</li> <li>-применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру методов снижения воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.</li> </ul> <p>Владеть</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-терминологией в рамках охраны окружающей среды;  -методиками определения выбросов от основных источников в карьере;  -современными программными комплексами определения параметров карьера.</p> <p><b>ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, связанные с историей горного дела.</li> <li>-основные определения и понятия истории горного дела</li> <li>- о роли машин в развитии горной техники и технологии в период промышленного переворота, истории развития обогащения полезных ископаемых.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать сложные процессы и структуры.</li> <li>-использовать свой творческий потенциал.</li> <li>-прогнозировать дальнейшее развитие горной техники и технологии.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-терминологией в рамках истории горного дела.</li> <li>- информацией об основных этапах развития горного дела</li> <li>-способностью оценивать развитие горной техники и технологии.</li> </ul> <p><b>ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>-формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>-технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта;</li> <li>-современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>-основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>-технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, комму-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>никативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>- использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>-использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>-анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>-анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>-выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>-навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>- практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>-техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>-навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>- основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>-навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p><b>ОК-9 : способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычай-</b></p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ных ситуаций</b></p> <p>Знать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Уметь распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных</p> <p>Владеть способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p><b>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</b></p> <p>Знать -основные информационно-коммуникационные технологии; -современные средства представления и обработки графических данных горного профиля</p> <p>Уметь -применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства; -анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий</p> <p>Владеть -культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; -практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p><b>ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b></p> <p>Знать методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p>Уметь выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p>Владеть способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>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</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы изучения состава и строения пород;</li> <li>-Параметры состояния породных массивов</li> <li>- Свойства и классификации горных пород;</li> <li>- Параметры состояния породных массивов;</li> <li>-Физические свойства горных пород и массивов, методы и средства их определения;</li> <li>-Влияние физических полей на свойства горных пород и породных массивов;</li> <li>- Физические явления и процессы в породных массивах;</li> <li>- Поведения горных пород в процессах горной технологии;</li> <li>-Горно-технологические свойства горных пород.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств;</li> <li>-Осуществлять направленное изменение свойств и состояние горных пород и массивов;</li> <li>- Определять горно-технологические свойства горных пород;</li> <li>- Определять плотностные, влажностные и фильтрационные показатели горных пород.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками современных методов исследования физических свойств горных пород;</li> <li>-Навыками оценки влияния свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные определения и понятия в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;</li> <li>-основные методы анализа производственных условий при различных технологических процессах;</li> <li>- основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать производственные условия труда на карьерах при выполнении технологических процессов;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ</p> <p>-распознавать эффективное решение от неэффективного;</p> <p>-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;</p> <p>-корректно выразить и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>-навыками определения уровня производственного шума;</p> <p>-основными нормативными документами (СНиПы, Сан-ПиН, ГОСТы и ПТЗ);</p> <p>-навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>-способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>-основными методами исследования в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, практическими умениями и навыками их использования;</p> <p>-профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>-способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p><b>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</b></p> <p><b>Знать</b></p> <p>-основные определения и понятия информатики и информационных систем;</p> <p>-информационные процессы в структуре горного предприятия</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>-решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники;</p> <p>-применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>-терминологией в рамках информационных технологий;</p> <p>-современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации.</p> <p><b>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средст-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>вом управления и обработки информационных массивов</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные определения и понятия информатики и информационных систем;</li> <li>-информационные процессы в структуре горного предприятия</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники;</li> <li>-применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-терминологией в рамках информационных технологий;</li> <li>-современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации.</li> </ul> <p><b>ОПК-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горную терминологию по всем разделам дисциплины;</li> <li>- основные нормативные документы;</li> <li>- процессы подземных горных работ и их взаимосвязь;</li> <li>- способы отбойки полезного ископаемого и условия их применения;</li> <li>- способы доставки полезного ископаемого;</li> <li>- технологию закладки выработанного пространства, её транспортирование;</li> <li>- виды крепления при очистной выемке.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать различные технологии горного производства;</li> <li>- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин; и обосновании принятия инженерных решений</li> <li>- производить расчёт основных параметров и показателей технологических процессов;</li> <li>- выбирать и проектировать схемы и параметры основных производственных процессов.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами</li> <li>- методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при до-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>быче твёрдых полезных ископаемых подземным способом;  - методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;  - методиками определения основных параметров технологических процессов; при добыче твёрдых полезных ископаемых;  - методиками проведения исследований производственных процессов.</p> <p><b>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</b></p> <p>Знать  основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок</p> <p>Уметь  -анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений,  -обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров,  -определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов</p> <p>Владеть  современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров.</p> <p><b>ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать  - основные определения и понятия в области управления качеством рудопотока на открытых горных работ (далее ОГР) при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр;  - основные свойства горных пород, влияющих на стабильность качества рудопотокапри 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.</p> <p>Уметь  - выделять и обосновывать горно-геологические условия при</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания в области рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при управлении качеством рудопотока;</li> <li>- разрабатывать технологические способы управления качеством рудопотока на ОГР и при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых;</li> <li>- анализировать и обосновывать результаты практических исследований в области управления качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения планирования качества рудопотока на ОГР при рациональном и комплексном освоения георесурсного потенциала недр.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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.</li> <li>- основными методами решения задач в области оптимизации параметров технологий при управлении качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- обобщения и оценка результатов практической деятельности в области управления качеством рудопотока на горном предприятии;</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр.</li> </ul> <p><b>ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные тенденции развития горной промышленности и технические средства реализации соответствующих процессов горного производства;</li> <li>- Процессы перемещения и складирования горной массы.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принимать оптимальные решения при руководстве технологическими процессами горного производства в конкретных горно-геологических условиях ведения горных работ.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Горной терминологией;</li> <li>- Современными методами научных исследований процессов горного производства.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать принципы разведки, этапов и стадий геологоразведочных работ.</p> <p>Уметь анализировать геологическую информацию</p> <p>Владеть владеть и применять основные принципы эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</b></p> <p>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.</p> <p>Уметь -определять основные характеристики промышленных ВВ; -Выполнять расчеты параметров буровзрывных работ; -Осуществлять техническое руководство взрывными работами.</p> <p>Владеть -требованиями установленного порядка при обращении с ВМ промышленного назначения; -Навыками безопасного руководства взрывных работ; -Основными требованиями правил безопасности при непосредственном управлении взрывными работами.</p> <p><b>ПК-5: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать -основные пространственно-планировочные и техно-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>логические решения, мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>-мероприятия предупредительного и восстановительного характера по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>-способы и методы инженерной защиты окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>-предложить мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>-разработать примерный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>-разработать детальный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>-навыками оценки целесообразности и эффективности мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>- навыками выбора мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>-навыками выбора и разработки плана мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.</p> <p><b>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</b></p> <p><b>Знать</b></p> <p>-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;</p> <p>-основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на подземных объектах.</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>-приобретать знания в области нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии;</p> <p>-выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых и подземных горных работ;</p> <p>-распознавать эффективное решение от неэффективного;</p> <p>-корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инженерными методами расчетов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы;</li> <li>- 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).</li> </ul> <p><b>ПК-7: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы управления геомеханическими процессами</li> <li>- сущность методов крепления, упрочнения пород, прогноза и предотвращения горных ударов</li> <li>- современные методы контроля состояния массива пород</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять расчетные схемы для обоснования параметров крепления, упрочнения пород, несущих конструктивных элементов</li> <li>- выбирать методики расчета параметров технологических процессов управления устойчивостью контуров выработки</li> <li>- описать механизм геомеханических процессов при проведении выработок, очистной выемки, использовать современные методы контроля</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками выбора конструкции крепей в конкретных горно-геологических условиях, прогноза динамических проявлений горного давления</li> <li>- практическими навыками пользования рекомендуемыми нормативными документами, методами расчета параметров конструктивных элементов крепей и систем разработки</li> <li>- практическими навыками пользования зарубежными программными комплексами, способами совершенствования знаний и умений.</li> </ul> <p><b>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</b></p> <p>Знать</p> <p>Основные принципы моделирования рудных месторождений; Виды ГИС и область их применения; Вспомогательные программы для обработки исходной информации</p> <p>Основные принципы моделирования в САПР; Основные команды рисования и редактирования в, используемые при создании модели; Методику получения горизонтальных сечений на основе SOLID-объектов</p> <p>Основные принципы моделирования. Методику вычисления</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>поблочных и погоризонтных объемов рудного тела на основе поперечных сечений. Методика вычисления поблочных объемов рудного тела на основе цифровой модели</p> <p>Уметь</p> <p>Выбирать оптимальный программный продукт в зависимости от целей и задач моделирования месторождения</p> <p>Осуществлять сканирование графических материалов Производить векторизацию растровых изображений</p> <p>Построение SOLID-объектов.</p> <p>Вычислять поблочные и погоризонтные объемы рудного тела методом поперечных сечений. Вычислять поблочные объемы рудного тела методом твердотельного моделирования. Генерация погоризонтных планов</p> <p>Владеть</p> <p>Осуществлять выбор программного продукта для решения задач, связанных с моделированием рудных месторождений</p> <p>Производить подготовку исходной геологической информации для создания модели месторождения</p> <p>Производить подсчет запасов по блокам и горизонтам на основе цифровой модели месторождения.</p> <p><b>ПК-9: владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять количество запасов полезного ископаемого разными способами.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>ПК-10: владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- основные требования безопасности к разработке месторождений при наличии радиационно-опасных факторов;</li> <li>- основные требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ;</li> <li>- распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul> <p><b>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 и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии</li> <li>-основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий</li> <li>-Содержание основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке и добыче.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять нормативно правовые документы</li> <li>-Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>-Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p>Владеть</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-терминологией в рамках горного права.  -основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.  - 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.</p> <p><b>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</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия в области промышленной безопасности;</li> <li>- основные требования при заключении экспертизы промышленной безопасности.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать, согласовывать и утверждать планы мероприятий по локализации и ликвидации аварий на горных предприятиях;</li> <li>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</li> <li>- приобретать знания в области промышленной безопасности;</li> <li>- применять современные методы по борьбе с пылью, вредными газами</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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);</li> <li>-навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>-способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых экономических задач горного производства</li> <li>- современные средства представления и обработки графических данных экономических показателей горного производства</li> <li>-современные интегрированные информационные системы, применяемые в экономике горного дела</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять ЭВМ для решения типовых экономических задач горного производств</li> <li>- анализировать горнотехническую ситуацию и определять методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способами сбора исходных данных и их первичная экономическая оценка в рамках поставленных задач горного предприятия</li> <li>-практическими навыками определения основных технико-экономических параметров горных работ с использованием современных программных продуктов</li> <li>- практическими навыками расчета технико-экономических показателей работ с использованием современных интегрированных информационных систем.</li> </ul> <p>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 Подземная разработка рудных месторождений проводятся в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– государственного экзамена;</li> <li>– защиты выпускной квалификационной работы.</li> </ul> <p>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.</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение и крепление горных выработок</li> <li>2. Технология и безопасность взрывных работ</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	3. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых 4. Проектирование горных предприятий 5. Вентиляция шахт 6. Процессы подземных горных работ.	
<b>БЗ.Б.02</b>	<p><b>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p>Выпускная квалификационная работа проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>-Системы разработки рудных месторождений</li> <li>-Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</li> <li>-Экономика и менеджмент горного производства</li> <li>-Горнопромышленная экология</li> <li>-Закладочные работы в шахтах</li> <li>-Анализ и оценка результатов</li> <li>-Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li>-Производственная - преддипломная практика</li> <li>-Научно-исследовательская работа</li> <li>-Технология производства работ</li> <li>-Управление состоянием массива</li> <li>-Безопасность ведения горных работ</li> <li>-Обоснование проектных решений</li> <li>-Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>-Геомеханика</li> <li>-Горные машины и оборудование</li> <li>-Геология</li> <li>-Инновационная деятельность горных предприятий</li> <li>-Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.</li> </ul> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Производственная - преддипломная практика.</li> <li>-Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</li> </ul> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на защите выпускной квалификационной работы должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</b></p> <p>Знать</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке;</p> <p>- базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи;</p> <p>- лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка и нормы речевого этикета.</p> <p>Уметь</p> <p>- читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов;</p> <p>- оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах.</p> <p>Владеть</p> <p>- навыками устной и письменной речи на иностранном языке;</p> <p>- делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке;</p> <p>- приемами перевода адаптированных иноязычных текстов.</p> <p><b>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</b></p> <p>Знать</p> <p>- автоматизированные системы управления производством;</p> <p>- необходимые отчетные документы, принятые на рудниках.</p> <p>Уметь</p> <p>- использовать нормативные документы по промышленной безопасности и охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий;</p> <p>- выполнять расчеты графиков организации работ в очистном блоке;</p> <p>- осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ;</p> <p>Владеть</p> <p>- методами разработки оперативных планов по организации работ коллективов исполнителей при проектировании и отработке запасов очистных блоков;</p> <p>- навыками заполнять необходимые документы в соответствии с установленными формами.</p> <p><b>ПК-13: умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</b></p> <p>Знать</p> <p>- принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; порядок формирования амортизационного фонда предпри-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие и порядок расчета себестоимости продукции;</li> <li>формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения;</li> <li>формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия</li> <li>- методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные задачи экономического анализа горного производства</li> <li>- решать формализованные задачи экономического анализа горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям</li> <li>- принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к экономике горного предприятия.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия</li> <li>- современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства.</li> </ul> <p><b>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные экономические термины, понятия;</li> <li>- организационно-правовые формы, структуру управления и производственную структуру предприятия;</li> <li>- законы экономики горного производства; роль горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства;</li> <li>- принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные задачи с использованием основных экономических формул;</li> <li>- решать формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям</li> <li>- принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией экономики горного производства;</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия;</p> <p>- современными методиками оценки экономической эффективности горного производства, на детерминированной и вероятностной основе с использованием принципов системного подхода</p> <p><b>ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую ин-формацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать</p> <p>- методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p>Уметь</p> <p>- выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p>Владеть</p> <p>- способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p><b>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b></p> <p>Знать</p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p> <p>Уметь</p> <p>- решать стандартные задачи экономического анализа горного производства;</p> <p>- решать формализованные задачи экономического анализа горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям;</p> <p>- принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>экономике горного предприятия</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия;</li> <li>- навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований;</li> <li>- современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства</li> </ul> <p><b>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</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства рационального и комплексного освоения георесурсов</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений</li> </ul> <p><b>ПК-18: владением навыками организации научно-исследовательских работ</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</li> </ul> <p><b>ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами сбора, обработки и представления информации</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p><b>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</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</li> </ul> <p><b>ПСК-2.1: владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>Знать:</p> <p>об особенностях ведения горных работ и шахтного строительства в условиях повышенной сложности инженерно-геологической ситуации (обвалы, пльвуны, высокая обводненность горных выработок и т.д.); влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства; методы управления качеством продукции; показатели и основные методы оценки качества; влияние горно-геологических факторов на выбор системы разработки при подземной добыче полезных ископаемых.</p> <p>Уметь:</p> <p>обосновать оптимальные требования к качеству рудной массы, производить выбор рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы; конструировать технологические схемы управления качеством рудопотоков на горном производстве; производить оценку качества минерального сырья различными методами; оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; рассчитывать ценность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям; навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия.</p> <p><b>ПСК-2.2: готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных ме-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>сторождений полезных ископаемых</b></p> <p>Знать:  современные тенденции развития горной промышленности и технические средства реализации соответствующих процессов горного производства;  процессы перемещения и складирования горной массы.</p> <p>Уметь:  принимать оптимальные решения при руководстве технологическими процессами горного производства в конкретных горно-геологических условиях ведения горных работ.</p> <p>Владеть:  горной терминологией;  современными методами научных исследований процессов горного производства.</p> <p><b>ПСК-2.3: готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений</b></p> <p>Знать:  основные и вспомогательные процессы подземных горных работ; общие вопросы теории и практики ведения подземных очистных работ; технику и технологию основных и вспомогательных процессов под-земных горных работ</p> <p>Уметь:  производить расчет параметров взрывной и механической отбойки руд для конкретных горнотехнических условий;  проектировать параметры днищ выемочных участков, прогнозировать показатели извлечения полезных ископаемых; обосновывать выбор способа управления горным давлением для определенных горнотехнических условий</p> <p>Владеть:  горной терминологией; навыками составления технологической схемы подземной разработки и выбора соответствующего оборудования; принципами организации основных и вспомогательных процессов подземных горных работ; навыками анализа технико-экономических показателей процессов основных и вспомогательных процессов подземных горных работ.</p> <p><b>ПСК-2.4: способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>Знать:  Основные определения и понятия подземной и комбинированной раз-работки рудных месторождений;  Стадии разработки рудных месторождений;  Схемы вскрытия и подготовки запасов  Процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Системы разработки рудных месторождений;  Методы принятия решений при проектировании рудников;  Методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений  Уметь:  Оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ;  Осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника  Выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;  Осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ  Осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновать их параметры;  Обосновывать эффективность реализации проектных решений  Владеть:  Терминологией в рамках подземной и комбинированной разработки рудных месторождений  Методами разработки технической документации регламентирующей порядок режима ведения подземных горных работ  Методами технико-экономического обоснования проектных решений на строительство и реконструкцию горных предприятий.  <b>ПСК-2.5: владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых</b>  Знать:  - нормативные уровни опасных и вредных факторов горного производства;  - нормативно-технические акты, регулирующие безопасность на подземных и на поверхностных работах;  - способы и технику защиты человека и среды обитания;  - основы мероприятий по предупреждению аварий и катастроф;  - порядок составления тактических расчетов и плана ликвидации аварии.  Уметь:  - пользоваться законодательными актами обеспечения безопасности горного производства и разрабатывать на их основе способы и средства защиты для конкретного горного производства;  - выбирать и эксплуатировать системы защиты от опасных и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вредных факторов;  - оценивать эффективность защитных мероприятий;  - использовать современные программные продукты по безопасности горных работ.  Владеть:  - оказание доврачебной помощи пострадавшим путем проведения сердечно-легочной реанимации;  - использования газоспасательной аппаратуры;  - разработки отдельных позиций плана ликвидации аварий;  - составления наряда-допуска на опасные работы;  - составления акта расследования несчастных случаев и аварий на производстве.  <b>ПСК-2.6: владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых</b>  Знать:  • Основные определения и понятия физико-химической геотехнологии  • особенности процессов физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого  Уметь:  • Адаптировать типовые технико-технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии  • Рассчитывать основные параметры геотехнологии  Владеть:  • Навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии в конкретных горно-геологических условиях.  <b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b>  1. Внеаудиторная работа.  2. Подготовка ВКР.</p>	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	
<b>ФТД.В.01</b>	<p align="center"><b>Освоение подземного пространства</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Освоение подземного пространства» является формирование у студентов представления: о методах и закономерностях освоения подземного пространства недр; прочности, устойчивости и долговечности подземных сооружений соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.  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;</p>	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- 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, восстановлению или переоборудования существующих техногенных полостей (горных выработок, отработанных шахт и рудников, каменоломен, катакомб, законсервированных объектов ГО и т.д.) для их повторного использования в новом качестве.</p> <p>Дисциплина 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.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Геология</li> <li>-Технология командообразования и саморазвития.</li> </ul> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка пластовых и россыпных месторождений</li> <li>-Комплексное освоение недр</li> <li>-Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</li> <li>-Строительная геотехнология</li> <li>-Безопасность ведения горных работ</li> <li>-Строительство и реконструкция горных предприятий</li> <li>-Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>-Процессы подземной разработки рудных месторождений</li> <li>-Закладочные работы в шахтах</li> <li>-Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых</li> <li>-Технология и безопасность взрывных работ</li> <li>-Обоснование проектных решений</li> <li>-Проектная деятельность</li> <li>-Технология производства работ</li> <li>-Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений.</li> <li>-Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений.</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины «Освоение подземного пространства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПСК-2.4: способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископае-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>мых</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы, применяемые при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке</li> <li>- 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</li> <li>- Методы комплексной оценки состояния окружающей среды, подвергшейся воздействию при строительстве и эксплуатации подземных объектов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать основные термины и понятия, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения</li> <li>- Обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений</li> <li>- Использовать научные законы и методы освоения подземного пространства, составлять необходимую техническую документацию</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Горно-строительной терминологией</li> <li>- Навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений</li> <li>- Методами технико-экономического обоснования проектных решений.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о разделах дисциплины. Значение курса для горного инженера. Классификация объектов шахтного и подземного строительства</li> <li>2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства. -Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем</li> <li>3. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</li> <li>4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве.</li> <li>5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>условий сооружения объекта.</p> <p>6. Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений.</p> <p>7. Способы оценки основных качеств подземных сооружений</p>	
<b>ФТД.В.02</b>	<p style="text-align: center;"><b>Теория горения и взрыва</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» является изучение студентами основ теории горения, ударных волн, детонации; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности производственных процессов, в которых возможно внезапное высвобождение энергии.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- познакомить студентов с основными зависимостями теории горения, ударных волн и детонации, методиками расчета этих процессов;</li> <li>- научить студентов определять основные параметры, характеризующие пожароопасность (взрывоопасность) веществ и производственных процессов;</li> <li>- развить у студентов навыки анализа и оценки чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>«Математика» – алгебра, анализ;</p> <p>«Физика» – механика, молекулярная физика и термодинамика;</p> <p>«Химия» – основные понятия и законы неорганической и органической химии, строение веществ, химическая термодинамика и кинетика.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для освоения дисциплин: «Безопасность ведения горных работ», «Технология и безопасность взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные опасности при горении и взрыве;</li> <li>- свойства и характеристики энергетических материалов;</li> <li>- характер воздействия процессов горения и взрыва на человека и окружающую среду;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать теоретические задачи по горению и взрыву, используя основные законы механики и термодинамики сплошных сред;</li> <li>- идентифицировать основные опасности при горении и</li> </ul>	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>взрыве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать развитие негативной ситуации в среде обитания;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом теории горения и взрыва;</li> <li>- основными методами исследования в области теории горения и взрыва, практическими умениями и навыками их использования;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физико-химические основы горения.</li> <li>2. Теории горения: тепловая, цепная, диффузионная.</li> <li>3. Виды пламени и скорости его распространения.</li> <li>4. Условия возникновения и развития процессов горения.</li> <li>5. Основы теории взрыва.</li> <li>6. Энергия и мощность взрыва.</li> <li>7. Основы теории ударных волн.</li> <li>8. Разрушающее действие взрыва.</li> </ol>	