



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 № 2 от « 27 » февраля 2019 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, 2019

ОП-ГД-19-2

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.01	<p style="text-align: center;">История</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>Дисциплина «история» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Дисциплина «История» относится к дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла, к базовой части дисциплин</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>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для углублённого и осмысленного восприятия дисциплин «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>Русский язык в этнокультурной коммуникативной среде Философия Правоведение</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «история» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p>Знать Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи</p> <p>Уметь Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть</p> <p>Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на уважении к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>ОК – 3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>Знать</p> <p>-Осознавать место истории России во всемирно-историческом процессе</p> <p>Уметь</p> <p>обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений</p> <p>Владеть</p> <p>Навыками работы с историческими документами и анализа исторических событий и явлений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Древнейшая стадия истории человечества 3. Средневековье как стадия исторического процесса 4. Россия и мир в XVI-XVIII вв. 5. Россия и мир в XIX веке. 6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв. 7. Россия и мир во второй половине XX века 8. Россия и мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война. 9. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения 10. Экзамен 	
Б1.Б.02	<p>Иностранный язык</p> <p>Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является:</p> <p>повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной формах для решения социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p>Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части образовательной программы</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения иностранного языка на предыдущем этапе образования.</p> <p>Иноязычная коммуникативная компетенция, сформир-</p>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рванная 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>Культурология и межкультурное взаимодействие.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые лексические единицы по общекультурной и профессиональной тематике на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для профессиональной устной и письменной речи; - лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка и нормы речевого этикета. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и извлекать информацию из адаптированных профессиональных иноязычных текстов; - оформлять профессиональную информацию в виде письменного текста. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Я в современном мире 2. Ценности образования 3. История научной мысли 4. Страна, где я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда 7. Достижения научно-технического прогресса 	
Б1.Б.03	<p>Философия</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности. - предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исследовательской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; - сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни; - привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; - сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; - сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе; - сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; - определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. <p>Дисциплина «Философия» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <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 государственной итоговой аттестации (государственный экзамен) и продолжению образования по магистерским программам.</p> <p>ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p>Занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и автор- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ских подходах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; - основные направления и проблематику современной философии <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументировано 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>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками работы с философскими источниками и критической литературой; - приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; - способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; - владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Две автономные системы мир и человек 2. Многообразие картин материального мира 3. Идеальное как самостоятельная сфера мира 4. Феномены культуры, отражающие целостность мира и человека 	
Б1.Б.04	<p>Экономика</p> <p>Целями освоения дисциплины «Экономика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, лежащих в основе всей системы экономических знаний, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, обосновывающих механизм эффективного функционирования экономики; - освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности; - формирование у студентов основ экономического мышления; - выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач.</p> <p>Дисциплина «Экономика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения курса «Математика», «Обществознание», «Экономика» в объеме программы средней школы.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплины «Продвижение научной продукции», «Экономика и менеджмент горного производства», Технологическое предпринимательство, а также в ходе подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Экономика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; <p>-теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; – использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; – рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений, – анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности. <p>-ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе.</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – практическими навыками использования экономических 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике;</p> <p>– на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</p> <p>-самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в экономическую теорию. 2. Законы рыночной экономики: спрос, предложение, ценообразование. 3. Производитель и потребитель в рыночной экономике. 4. Конкуренция: виды рыночных структур 5. Закономерности функционирования национальной экономики. 6. Цикличность экономического развития 7. Экономическая политика государства. 8. Предприятие как хозяйствующий субъект рыночной экономики. 9. Ресурсы предприятия. 10. Затраты и финансовые результаты деятельности предприятия. 11. История экономических учений. 	
Б1.Б.05	<p>Правоведение</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>Дисциплина «Правоведение» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:</p> <p>История</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>«История»: анализ и оценка исторических событий и процессов</p> <p>Знания, умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для итоговой государственной аттестации.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Правоведение» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>Знать</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – основные правовые понятия; – основные источники права; - принципы применения юридической ответственности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе законодательства; – определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; – разрабатывать документы правового характера; – приобретать знания в области права; - корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций; – практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом; – навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; - способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел Основы государства и права 2. Раздел Основы частного права 3. Раздел Основы публичного права 	
Б1.Б.06	<p>Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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. <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>Иностранный язык История</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении дан-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной дисциплины, будут необходимы для изучения философии, в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации:</p> <p>Философия</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> -способы обобщения, анализа, восприятия основных процессов в развитии культуры, постановки цели и выбора путей ее достижения в соответствии с социально одобряемыми культурными нормами; – основы функционального взаимодействия культурологии и других общественных дисциплин, основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; – способы анализа основных проблем и процессов культурной жизни общества. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – при исполнении профессиональных обязанностей использовать культурологические знания об основах цивилизации и культуры; – использовать основные положения и методы культурологии во взаимосвязи с социальными, гуманитарными и экономическими науками при решении социальных и профессиональных задач; – анализировать проблемы, возникающие в процессе общественного функционирования культуры, объяснить и локализовать возможные конфликтные ситуации. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа культурного наследия в процессе размышления и принятия решений, – способностью к обобщению, анализу, восприятию информации в сфере культурной жизни, постановке цели и выбору путей ее достижения с учетом устоявшихся культурных ценностей и норм; – основными культурологическими категориями и методами для повышения своей квалификации и мастерства. <p>ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру и содержание межкультурного взаимодействия; – суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; 	

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>Уметь</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>Владеть</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>ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>Знать</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>Уметь</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>Владеть</p> <p>– навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью;</p> <p>– навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Раздел: Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия</p> <p>2. Раздел: Основные понятия культурологии</p> <p>3. Раздел: История культурологических учений</p>	
Б1.Б.07	<p>Технология командообразования и саморазвития</p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» являются: формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им успешно решать весь спектр задач, связанных с созданием и функционированием команд в организациях, а также отчетливо выраженное индивидуальное видение проблемы создания и функционирования управленческой команды, понимания ее сути как социально-психологического феномена.</p> <p>Дисциплина «Технология командообразования и саморазвития» входит в базовую часть блока. Изучение дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» базируется на знаниях предметов общественно-научных и гуманитарного цикла среднего образования.</p> <p>При изучении дисциплины создаются основы для освоения научно-исследовательской работы и процесса взаимодействия с коллективом во время прохождения учебной и производственной практики. А так же основа для дисциплин:</p> <p>Технологическое предпринимательство</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Проектная деятельность.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология командообразования и саморазвития» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОК – 6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>Знать</p> <p>принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.</p> <p>Уметь</p> <p>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>Владеть</p> <p>в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвраще-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>ОК – 7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>Знать способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.</p> <p>Уметь находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровня развития и стремиться их устранить; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности</p> <p>Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМАНДООБРАЗОВАНИЯ РАЗДЕЛ II. ВНУТРИКОМАНДНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОТНОШЕНИЯ РАЗДЕЛ III. САМОРАЗВИТИЕ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ</p>	
Б1.Б.08	<p>Безопасность жизнедеятельности</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>Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения среднего образовательного курса дисциплин «Физика», «Химия», «Информатика», «Математика».</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при итоговой государственной аттестации и производственной деятельности.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычай-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных ситуаций</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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</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>	
Б1.Б.09	<p>Математика</p> <p>Целями освоения дисциплины «Математика» является: привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в будущей профессии по инженерному обеспечению деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.</p> <p>Дисциплина «Математика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в 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:</p> <p>Физика.</p> <p>Теоретическая механика.</p> <p>Сопротивление материалов.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Математика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p>	504 (14)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу Знать - основные понятия и методы математического анализа; - основные понятия и методы теории вероятностей и статистического анализа результатов эксперимента Уметь - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач Владеть - навыками использования логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать технические тексты с математической символикой или формулами, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности</p> <p>ОПК-4 - готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр Знать - основные положения линейно, векторной алгебры и аналитической геометрии, - основные положения теории пределов и непрерывных функций, - основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, - основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения, - основные понятия теории вероятностей и математической статистики Уметь - применять методы дифференциального исчисления для исследования функций одной и двух переменных; - выявлять, строить и решать математические модели прикладных задач; - обсуждать способы эффективного решения задач, распознавать эффективные результаты от неэффективных Владеть - навыками построения и решения математических моде-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>лей прикладных задач; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Элементы линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии Раздел 2. Введение в математический анализ Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП) Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ) Раздел 7. Элементы теории вероятностей</p>	
Б1.Б.10	<p>Физика</p> <p>Цель освоения дисциплины – это получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; формирование у студентов современного естественно - научного мировоззрения; развитие научного мышления и расширение научно-технического кругозора; овладение основными физическими категориями, понятиями и фундаментальными физическими законами; получение представлений о фундаментальных концепциях современного естествознания как результата исторического процесса; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности; формирование навыков проведения физического эксперимента, позволяющих им впоследствии овладеть комплексом компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».</p> <p>Дисциплина относится к дисциплинам базового цикла.</p> <p>Дисциплина «Физика» базируется на естественнонаучных дисциплинах: математика, физика, химия в объёме средней школы.</p> <p>Дисциплина «Физика» необходима как предшествующая для изучения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Механика Сопротивление материалов Гидромеханика Прикладная механика Электротехника <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p>	360 (10)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу Знать - основные законы физики в области механики, статистической физики и термодинамики, электричества и магнетизма, волновой и квантовой оптики, атомной и ядерной физики и физики твердого тела, границы применимости этих законов и физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе.</p> <p>Уметь - применять физические законы и физико-математический аппарат для решения не только типовых, но и более сложных нестандартных задач в рамках физики и смежных дисциплин;</p> <p>Владеть – практическими навыками использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах; – навыками и методиками обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности; – методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); - навыками междисциплинарного применения законов физики</p> <p>ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр Знать – 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>Уметь – использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы исследования, с помощью приборов измерять физические величины, производить обработку экспериментальных данных, проводить анализ полученных результатов.</p> <p>Владеть – навыками работы с широким кругом физических приборов и оборудования; – методами проведения физических измерений, расчета величин, анализа полученных данных и навыками планирования исследовательского процесса.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические основы механики 2. Статистическая физика и термодинамика 3. Электричество и магнетизм 4. Оптика 5. Квантовая физика 6. Физика ядра и элементарных частиц. 	
Б1.Б.11	<p>Геология</p> <p>Целями освоения дисциплины «Геология» являются: формирование целостного представления о составе и строении внешних оболочек Земли; ознакомление студентов с современными представлениями о строении Земли; геологическими процессами; с вещественным составом земных оболочек и главными структурными элементами земной коры. Обучение основным методам геологических исследований; приемам определения главных породообразующих минералов и горных пород; способам чтения геологических карт с горизонтальным, наклонным и складчатым залеганием слоев горных пород и составления геологических разрезов и стратиграфических колонок. Изучение основ гидрогеологии и инженерной геологии; роли гидрогеологических и инженерно-геологических условий в освоении месторождений полезных ископаемых; геологической документации.</p> <p>Дисциплина «Геология» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы подготовки специалиста.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики, физики, химии, географии и биологии в рамках школьной программы.</p> <p>Геология – дисциплина, с которой начинается цикл геологических дисциплин. Она изучается параллельно с дисциплиной «Геодезия и маркшейдерия». Основные знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения последующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Рациональное использование природных ресурсов Рудничная геология Геометрия недр Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Месторождение полезных ископаемых Управление состоянием массива горных пород Физика горных пород Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Горнопромышленная геология 	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Строительная геотехнология Инженерно-геологическое и гидрогеологическое обеспечение горных работ Инженерная геология Геометризация месторождений полезных ископаемых Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Основы геологических знаний, получаемых студентами при прослушивании дисциплины «Геология», закрепляются при прохождении учебной геолого-геодезической практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) в конце 1 курса.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Геология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>Знать основные определения и понятия, специфику и принципы научного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки.</p> <p>Уметь корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания, диагностировать эффективность методов исследования; применять новые знания в научно-практической деятельности.</p> <p>Владеть навыками и методиками оценки уровня профессионального развития личности и инструментами проведения исследований</p> <p>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</p> <p>Знать Общие характеристики Земли. Основы структурной геологии. Закономерности строения земной коры. Основные положения минералогии и петрографии.</p> <p>Уметь Анализировать условия залегания горных пород, пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения. Определять морфологию и физические свойства минералов; диагностировать горные породы разных генетических ти-</p>	

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Анализировать геологическую информацию</p> <p>Владеть</p> <p>Владеть и применять основные принципы эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых.</p> <p>ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p> <p>Знать</p> <p>Способов оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых.</p> <p>Уметь</p> <p>Определять количество запасов полезного ископаемого разными способами.</p> <p>Владеть</p> <p>Способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Раздел 1. Общие характеристики Земли</p> <p>Раздел 2. Основы минералогии</p> <p>Раздел 3. Геологические процессы</p> <p>Раздел 4. Месторождения полезных ископаемых</p> <p>Раздел 5. Основы гидрогеологии</p> <p>Раздел 6. Основы инженерной геологии</p>	
Б1.Б.12	<p>Механизация горного производства</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРОГО ПРОИЗВОДСТВА» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологического оборудования; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования. <p>Дисциплина «МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРОГО ПРОИЗВОДСТВА» входит в базовую часть блока профессионального цикла образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения практик:</p> <p>Автоматика машин и установок горного производства</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении следующих дисциплин, прохождении практик и ГИА:</p> <p>Горные машины и оборудование Обоснование проектных решений Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин Механическое оборудование обогатительных фабрик Механическое оборудование карьеров Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик) Транспортные системы горных предприятий Управление техническими системами Научно-исследовательская работа</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРОГО ПРОИЗВОДСТВА» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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</p> <p>Знать</p> <p>Основные физические законы лежащие в основе разрушения горных пород</p> <p>Уметь</p> <p>составлять схемы нагружения на элементы рабочих органов горных машин</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть</p> <p>Навыками расчета нагрузок</p> <p>ПК-8 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>Знать</p> <p>Основные принципы автоматизации технологических процессов.</p> <p>Используемые приборы и оснащение</p> <p>Уметь</p> <p>Осуществлять поиск по базам данных материалов по автоматизации основных операций горного производства</p> <p>Владеть</p> <p>. Навыками чтения технологических, функциональных, структурных схем</p> <p>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</p> <p>Знать</p> <p>Приборное оснащение используемое в горных работах</p> <p>Уметь</p> <p>Пользоваться геодезическими приборами</p> <p>Владеть</p> <p>Навыками составления геодезических схем</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом 2. Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. 	
Б1.Б.13	<p>Информатика</p> <p>Цель дисциплины «Информатика» состоит в приобретении обучаемыми знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина «Информатика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Проектная деятельность», учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основы информационной и библиографической культуры - основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач - основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять способы автоматизированного решения задач профессиональной деятельности с использованием ИКТ; - применять программные средства для решения практических задач; - внедрять и использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения прикладных задач; - практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде; - основами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области. <p>ОПК-7 Умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения о информационных массивах; - основные принципы разработки реляционной СУБД; - основные понятия хранения массивов данных и основные алгоритмические структуры; - основные современные средства обработки массивов данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться компьютерными информационными средствами как средством управления и обработки информационных массивов. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -программными средствами обработки массивов данных; -алгоритмами обработки и хранения информационных массивов. <p>Разделы дисциплины:</p> <p>Модуль 1. Общие вопросы информатики Общие вопросы информатики</p> <p>Модуль 2. Системное и прикладное программное обеспечение Системное и прикладное программное обеспечение</p> <p>Модуль 3 Локальные и глобальные сети</p> <p>Модуль 4 Программные средства реализации информационных процессов.</p> <p>Модуль 5. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств</p> <p>Модуль 6 Языки программирования высокого уровня</p> <p>Модуль 7 Технологии программирования</p> <p>Модуль 8 Информационные системы. Базы данных</p> <p>Модуль 9 Основы защиты информации.</p>	
Б1.Б.14	<p>Химия</p> <p>Целями освоения дисциплины «Химия» является формирование фундаментальных знаний в области современной химии, включающих основные понятия, законы и закономерности, описывающие свойства химических соединений; развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.</p> <p>Дисциплина «Химия» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Химия», «Физика», «Математика».</p> <p>Знания и умения обучающихся, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы им при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Безопасность жизнедеятельности», «Геология».</p> <p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основы логики, нормы критического подхода, формы анализа; - методы абстрактного мышления при установлении истины; - методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез) 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления; - целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные химические понятия, положения и законы; - современные направления развития научных теорий; - методы теоретического и экспериментального исследования в области химии применительно к профессиональной деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять химический состав и строение объектов окружающей среды; - решать расчетные задачи применительно к материалу программы; - прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; - практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химическая термодинамика 2. Химическая кинетика 3. Растворы 4. Дисперсные системы 5. Окислительно-восстановительные процессы. 	
Б1.Б.15	<p>Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика</p> <p>Целью преподавания дисциплины является овла-</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дение 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 овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения инженерно-графических задач. Овладение чертежом как средством выражения технической мысли и как производственным документом осуществляется на протяжении всего процесса обучения в университете. Этот процесс начинается с изучения основ начертательной геометрии в курсе инженерной графики, а затем развивается и закрепляется в ряде специальных дисциплин, а также при выполнении курсовых работ и дипломного проекта. Также целью изучения начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики является овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей (с помощью компьютерных графических пакетов). Указанная цель достигается за счет развития пространственного представления студентов, необходимого для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин и в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам проецирования, способам построения изображения в соответствии со стандартами ЕСКД.</p> <p>Дисциплина «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» (Б1.Б.15) входит в базовую часть блока 1 образовательной программы специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате получения среднего общего образования.</p> <p>Для усвоения данной дисциплины студенту необходим объём знаний, предусмотренный курсами геометрии, черчения, информатики общеобразовательной школы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания об элементарных геометрических объектах (точка, прямая, кривая, плоскость, поверхность), об их взаимном положении (параллельность, пересечение, перпендикулярность прямых), об их разновидностях (виды кривых – окружность, эллипс, гипербола, парабола); - виды поверхностей – призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера); - умение изобразить перечисленные геометрические объекты на одной плоскости; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыки выполнения чертежей геометрических моделей на трех плоскостях проекций;</p> <p>- начальные навыки работы с компьютером.</p> <p>Специалист по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело должен решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:</p> <p>В области производственно-технологической деятельности:</p> <p>- обеспечивать требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, а также определять пространственно-геометрическое положение объектов.</p> <p>В области проектной деятельности:</p> <p>- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;</p> <p>- самостоятельно составлять проекты горных работ;</p> <p>- осуществлять проектирование с использованием современных систем автоматизированного проектирования.</p> <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>Изучение дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» является базой для последующих специальных дисциплин: «Геометрия недр», «Геодезия и маркшейдерия», «Горная геометрия», «Проектная деятельность», «Технология производства работ», выполнения курсовых работ и проектов, дипломного проектирования, учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. В результате освоения дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК – 7: Умение определять пространственно – геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Знать</p> <p>- Основные определения и понятия начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, а также способы построения изображений пространственных форм на плоскости.</p> <p>Уметь</p> <p>- Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием различных графических средств.</p> <p>Владеть</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Методами построения изображений пространственных форм на плоскости,</p> <p>- Основными методами решения позиционных и метрических задач.</p> <p>ОК-1:Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>Знать Требования ЕСКД, предъявляемые к чертежам и подготовки конструкторской документации.</p> <p>Уметь Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями-ми стандартов средствами САПР.</p> <p>Владеть - Навыками выполнения чертежей вручную и редактирования чертежей, а также подготовки конструкторской документации средствами САПР.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Раздел Виды проецирования. Комплексный чертеж Монжа. Прямая и плоскость. Проекционное черчение. Поверхности вращения и многогранники. Методы преобразования чертежа.</p> <p>Раздел 2. Машиностроительное черчение. Компьютерная графика. Создание двумерных изображений. Трехмерное моделирование.</p>	
Б1.Б.16.01	<p>Теоретическая механика</p> <p>Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является обучить будущих бакалавров знаниям общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, необходимых для инженерных расчетов.</p> <p>Задачи дисциплины – дать обучающемуся знания о механических процессах, необходимые для изучения специальных дисциплин. Приобретенные знания способствуют формированию технических навыков и разностороннего мышления.</p> <p>Дисциплина «Теоретическая механика» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Физика -Информатика -Математика -Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика. <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения таких дисциплин, как:</p> <p>Механика</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Горные машины и оборудование Геомеханика Соппротивление материалов Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Прикладная механика. В результате освоения дисциплины (модуля) «Теоретическая механика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОПК-9 – Владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. Знать основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей Уметь составлять расчетные схемы к решению поставленной задачи, записывать дифференциальные уравнения движения Владеть практическими навыками использования элементов решения задач кинематики, статики и динамики на других дисциплинах Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Кинематика 2. Статика 3. Динамика</p>	
Б1.Б.16.02	<p>Соппротивление материалов Целями освоения дисциплины «Соппротивление материалов»: является освоение первоначальных практических и теоретических основ расчёта напряжённого состояния тела при различных деформациях и служит основой изучения специальных дисциплин. Дисциплина «Соппротивление материалов» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин: Теоретическая механика Математика Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Физика. Дисциплина «Соппротивление материалов» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по специальности 21.05.04 Горное дело специализации Под-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>земные разработки рудных месторождений Знания (умения, владения) полученные обучающимися при изучении дисциплины «Сопротивление материалов» будут необходимы при изучении дисциплины «Прикладная механика» и сдача государственного экзамена. В результате освоения дисциплины «Сопротивление материалов» обучающийся должен обладать следующей компетенцией: ОПК-9 - владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твёрдых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. Знать основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе; •методы и практические приёмы расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых деформационных и температурных воздействиях Уметь • грамотно составлять расчётные схемы • подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жёсткости и устойчивости Владеть • навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учётом жёсткости и устойчивости рассматриваемых систем. • навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически определимых системах. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в курс «Сопротивление материалов». Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. 2. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение 3. Построение эпюр при растяжении (сжатии), при кручении, при плоском поперечном изгибе. 4. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней. 5. Плоский поперечный изгиб. Определение нормальных и касательных напряжений при поперечном изгибе. Расчёты на прочность при поперечном изгибе. 6. Подбор сечений при поперечном изгибе. Определение грузоподъёмности при поперечном изгибе. 7. Напряжённое и деформированное состояния. 8. Определение перемещений в балках. Статически неопре-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	делимые балки 9.Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие. Изгиб с кручением круглого вала 10 Удар. Усталость. Расчет по несущей способности 11. Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость сжатых стержней.	
Б1.Б.16.03	<p>Прикладная механика</p> <p>Целью освоения дисциплины «Прикладная механика» является освоение будущим специалистом по горным работам первоначальных практических и теоретических основ расчета деталей машин и механизмов на основе анализа их напряженно-деформированного состояния и служит основой изучения специальных дисциплин.</p> <p>Дисциплина «Прикладная механика» входит в базовую часть профессионального цикла.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика».</p> <p>Дисциплина «Прикладная механика» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело и специализации «Подземная разработка рудных месторождений».</p> <p>Дисциплина «Прикладная механика» должна давать теоретическую и практическую подготовку в ряде областей, связанных с прочностными расчетами деталей машин.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Прикладная механика» будут необходимы при изучении дисциплин:</p> <p>Гидромеханика Основы горного дела Физика горных пород.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Прикладная механика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-9 – Владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессе добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Знать принципы работы приборов и устройств Основные физические теории для решения возникающих физических задач проблемы создания машин различных типов, приборов и устройств, принципы работы, технические характеристики</p> <p>Уметь использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>самостоятельно приобретать физические знания, для понимания принципов работы приборов и устройств выполнять работы в области научно-технической деятельности, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления</p> <p>Владеть Основами физических теорий для решения возникающих физических задач Принципами работы приборов и устройств знаниями основных физических теорий для решения возникающих физических задач.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Основные понятия ТММ. Машиноведение. Основы структуры механизмов. Классификация кинематических пар. Степень подвижности кинематической цепи. Структурные формулы подвижности. Основы кинематики механизмов. Графические методы кинематического</p> <p>2. Определение степени подвижности шестизвенного механизма. План скоростей кривошипно-ползунного механизма. План ускорений кривошипно-ползунного механизма. анализа</p> <p>3. Классификация механизмов. Рычажные и кулачковые механизмы. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. (По плакатам). Храповые механизмы. Передачи с гибкими звеньями. Мальтийский крест.</p> <p>4. Контрольная работа. Определить степень подвижности предложенного механизма. Выдача РГР-1: построение плана скоростей и ускорений.</p> <p>5. Определение напряжения на наклонных площадках. Граничные условия. Определение модуля главных напряжений из квадратичного уравнения. Постановка задачи за пределами сопротивления материалов. Введение в плоскую теорию упругости. Дифференциальные уравнения равновесия. Функция перемещений. Относительные линейные и угловые деформации. Уравнения совместности деформаций</p> <p>6. Определение напряжений в пластине с использованием функции напряжений и МКР. Построение эпюр напряжений в пластине. Практическое измерение напряжений тензодатчиками и поляризационно-оптическим методом (ПОМ).</p> <p>7. Упрощенные методы расчета напряжений. Растяжение-сжатие стержня. Расчет напряжений в статически неопределимом стержне. Изгиб</p> <p>8. Упрощенные методы расчета напряжений. Кручение и сдвиг. Расчет на прочность (с учетом коэффициентов концентрации напряжений) и жесткость вала электродвигателя. Одновременный учет действия нормальных и касательных напряжений. Теории прочности.</p> <p>9. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности.</p> <p>10. Введение основные термины и понятия. Материалы де-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>талей машин. Условия работы деталей машин. Основы прочностных расчетов. Неразъемные — сварные и заклепочные соединения.</p> <p>11. Резьбовые соединения. Расчет стыкового рельсового болта и его резьбы на прочность.</p> <p>12. Валы и оси. Расчет вала редуктора.</p> <p>Подшипники. Расчет подшипника на долговечность.</p> <p>13. Прессовые соединения.</p> <p>14. Изготовление и характеристики зубчатых передач. Расчет зубьев цилиндрической передачи на изгиб и контактных напряжения</p> <p>15. Корпусные детали и их прочность</p> <p>16. Муфты и пружины. Прочностной расчет пружин.</p>	
Б1.Б.17.01	<p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Целями освоения дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; - овладение горной терминологией и комплексом понятий, формирующих область деятельности человека при освоении и сохранении земных недр; - освоение принципов ведения и обеспечения горных работ; - освоение принципов современной технологии добычи твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых; - овладение комплексом понятий о качестве добываемого полезного ископаемого и способами его улучшения. <p>Задачи дисциплины заключаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении студентами логики развития горного дела, его техники и технологии, а также горных наук; - в усвоении знаний о минерально-сырьевом комплексе и его значении для современной цивилизации; - дать основные представления о горном деле применительно к разработке рудных месторождений; - рассмотреть технологические основы проведения горных выработок и добычи полезных ископаемых; - дать общие представления о разрушении горных пород; - ознакомить студентов с основными технологическими 	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>процессами и системами разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассмотреть основные схемы вскрытия и способы подготовки рудных месторождений, компоновки околоствольных дворов; - дать представление о подземном транспорте и подъёме, электроснабжении горных предприятий, рудничном водоотливе, вентиляции, снабжении рудников сжатым воздухом; - ознакомить студентов с технологическим комплексом поверхности рудников; - дать основные понятия о технике безопасности и горноспасательном деле. <p>Дисциплина «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» входит в базовую 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"> -Геология -Инновационная деятельность горных предприятий -Механизация горного производства -Освоение подземного пространства. <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Проведение и крепление горных выработок -Безопасность ведения горных работ -Вскрытие рудных месторождений -Вентиляция шахт. <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-2: владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>Знать</p> <p>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</p> <p>Уметь</p> <p>производить анализ горно-геологических условий разра-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ботки месторождения; оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; выбирать схему вскрытия и изображать её графически, корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p>Владеть горной терминологией, навыками работы на ЭВМ; навыками использования полученных знаний при выполнении практических работ и курсовых проектов по спецдисциплинам.</p> <p>ПК-3 владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать Основные физико-механические свойства горных пород; элементы залегания месторождения; стадии геологоразведочных работ; способы подсчёта геологических запасов месторождения; технологию сооружения подземных горных выработок</p> <p>Уметь Определять конструктивные размеры горных выработок; обосновывать схемы подготовки шахтного поля при крутом и пологом залегании рудных тел</p> <p>Владеть Навыками изображения схем вскрытия и подготовки месторождений; графическим изображением поперечных сечений горных выработок; способами определения производственной мощности и срока существования рудника</p> <p>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</p> <p>Знать Основные законы и методы оценки состояния окружающей среды при ведении добычных работ</p> <p>Уметь Применять существующие методы оценки состояния окружающей среды в период эксплуатации месторождения</p> <p>Владеть Навыками оценки влияния горных работ на состояние окружающей среды</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел Введение 2. Раздел Общие сведения о подземных горных работах. 3. Раздел Сдвигание горных пород, границы зон сдвиге- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния, построение зоны сдвижения горных пород.</p> <p>4. Раздел Сущность комплексного освоения недр Горные предприятия, горный отвод, шахтное поле, способы освоения месторождений.</p> <p>5. Раздел Подземные горные выработкигоризонтальные, наклонные, вертикальные;выработки околоствольного двора.</p> <p>6. Раздел Сооружение подземных горных выработок</p> <p>7. Раздел стадии подземной разработки месторождений.</p> <p>8. Раздел Производственная мощность и срок существования рудника.</p> <p>9. Раздел Вскрытие и подготовка месторождений</p> <p>10. Раздел Основные производственные процессы очистной выемки; отбойка, выпуск, доставка руды; управление горным давлением</p> <p>11. Раздел Системы разработки рудных месторождений</p> <p>12. Раздел Обеспечение добычных работ Подземный транспорт и дробление руды, транспорт пустой породы, вспомогательный транспорт Подъём руды и породы, спуск-подъём людей, материалов, оборудования Монтажные и ремонтные работы Вентиляция, водоотлив, энергоснабжение</p> <p>13. Раздел Промышленная площадка рудника.</p> <p>Копры, надшахтные здания, откаточные галереи, дробильно-сортировочные установки, калориферные и другие здания, связанные со стволом шахты. Здания подъёмных машин, электроподстанций, компрессорных, ремонтных мастерских, складских помещений, гаражей, депо, пожарных постов, лабораторий. Административно-бытовые помещения</p>	
Б1.Б.17.02	<p style="text-align: center;">Открытая разработка МПИ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Открытая разработка МПИ» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка студентов умению использовать на практике современные технологические особенности открытых разработок и знанию основных закономерностей развития горных работ в карьере. - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Математика», «Физика», «Геология», «Сопrotивление материалов», «Открытая разработка МПИ», «Основы горного дела», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Геодезия и маркшейдерия».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при:</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Инновационная деятельность горных предприятий Механизация горного производства Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Геомеханика Технология и безопасность взрывных работ Проектная деятельность Технология производства работ Управление геомеханическими процессами Управление состоянием массива горных пород Механизация горного производства Горные машины и оборудование Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ОПК-6:готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию, механизацию, строительство карьера; - процессы рудоподготовки; - процессы перемещения и складирования горной массы; - процессы, технику и технологию геотехнологических способов добычи полезных ископаемых; - организацию открытых горных работ; - технологии комплексного использования минерального сырья и охраны окружающей среды; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горной терминологией; - основными нормативными документами; <p>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</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных ин-формационных систем <p>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</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, - Обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, - Определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров <p>ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы повышения полноты освоения природных и техно-генных георесурсов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в дисциплину 2. Общие сведения об открытых работах 3. Вскрытие месторождений 4. Системы разработки месторождений 5. Основные производственные процессы на карьерах 	
Б1.Б.17.03	<p style="text-align: center;">Строительная геотехнология</p> <p>Целями освоения дисциплины «Строительная геотехнология» является формирование у студентов представления: о методах и закономерностях освоения подземного пространства недр; прочности, устойчивости и долговечности подземных сооружений соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p style="text-align: center;">Задачи дисциплины-усвоение студентами:</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- 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> <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 «Строительная геотехнология» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геология», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Основы горного дела».</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка пластовых и россыпных месторождений - Комплексное освоение недр - Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве - Строительная геотехнология - Безопасность ведения горных работ - Строительство и реконструкция горных предприятий - Технология и безопасность взрывных работ - Процессы подземной разработки рудных месторождений - Закладочные работы в шахтах - Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых - Технология и безопасность взрывных работ - Обоснование проектных решений - Проектная деятельность - Технология производства работ - Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений - Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Управление состоянием массива» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные методы, применяемые при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке – Научные законы и методы, применяемые добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений <p>Методы комплексной оценки состояния окружающей среды, подвергшейся воздействию при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать основные термины и понятия, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения – Обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений - использовать научные законы и методы освоения подземного пространства, составлять необходимую техническую документацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Горно-строительной терминологией – Навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений <p>Методами технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Свойства горных пород, основными принципами технологической эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых - Закономерности поведения массива горных пород при строительстве и эксплуатации подземных сооружений <p>Способы управления состоянием массива горных пород.</p> <p>Уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- работать с программными продуктами общего и специального назначения</p> <p>- Разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ</p> <p>- 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</p> <p>Владеть:</p> <p>- Методами определения количественных и качественных показателей характеристик горных пород</p> <p>- Методами расчета показателей процессов взаимодействия инженерных конструкций с природными массивами.</p> <p>Навыками применения новых материалов и рациональных типов и конструкций крепей и обделок.</p> <p>ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>Знать:</p> <p>- Основные понятия и термины, применяемые для описания процессов освоения георесурсов</p> <p>- Методы рационального и комплексного освоения георесурсов</p> <p>- Документально-нормативную базу по комплексному освоению георесурсов.</p> <p>Уметь</p> <p>- Пользоваться понятийным аппаратом для описания процессов рационального и комплексного освоения недр</p> <p>- Применять различные правовые акты для формирования нормативной документации</p> <p>- Оценивать социально-экономическую целесообразность и техническую возможность строительства подземных сооружений, в зависимости от функционального назначения и горно-геологических условий</p> <p>Владеть</p> <p>- Навыками использования правовой документации</p> <p>- Навыками работы на ЭВМ; методами разработки нормативной документации</p> <p>- Методами расчета и составления технической документации</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о разделах дисциплины. Значение курса для горного инженера. Классификация объектов шахтного и подземного строительства 2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем. 3. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем. 4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве. 5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и условий сооружения объекта. 6. Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений. 7. Способы оценки основных качеств подземных сооружений. 8. Закономерности технологии проходческих процессов. 9. Строительство метрополитенов в различных гидрогеологических условиях. 10. Физические законы взрывных процессов под землей. 11. Системы управления массивом горных пород. 12. Способы и средства обеспечения прочности, устойчивости и долговечности инженерных конструкций горных выработок и подземных сооружений. 13. Закономерности распределения нагрузок на конструкции тоннелей и станций метрополитена. Способы расчета крепи подземных горных выработок. 14. Утилизация техногенных подземных пространств после окончания деятельности горнодобывающего предприятия. 15. Повторное использование подземного пространства. Строительство вертикальных камер цилиндрической формы 16. Оптимизация и принятие решений по проектированию строительства подземных сооружений 17. Основные решения по охране окружающей среды при проектировании строительства подземных сооружений. 	
Б1.Б.18	<p style="text-align: center;">Геодезия и маркшейдерия</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</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>геодезических измерений на местности, на различных графических материалах: топографических картах и планах, профилях.</p> <p>Дисциплина «Геодезия и маркшейдерия» является дисциплиной, входящей в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки специалистов 21.05.04 – Горное дело.</p> <p>Успешное усвоение материала по первому разделу – Геодезии предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Математика;</p> <p>Физика;</p> <p>«История горного дела»</p> <p>По второму разделу – Маркшейдерии:</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"> - Геология - Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика - Безопасность жизнедеятельности - Вскрытие рудных месторождений - Безопасность ведения горных работ - Обоснование проектных решений - Закладочные работы в шахтах - Технология производства работ - Научно-исследовательская работа - Системы разработки рудных месторождений - Производственная - преддипломная практика <p>В результате освоения дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОПК-6:готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных горных предприятий</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия при оценки окружающей среды - основные методы исследований, используемых в процессе оценки в сфере горного производства. - определения процессов оценки в сфере строительства и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p>Уметь выделять общее состояние окружающей среды. - обсуждать способы эффективного решения , научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства. -корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в процессах оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p>Владеть - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в определении состояния окружающей среды. - основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства. - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при определении процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p>ПК-1:владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать: -основные определения и понятия горно-геологических условий МПИ -основные методы исследований, используемых при добычи полезного ископаемого. -определения процессов оценки и анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Уметь: - выделять общее состояние анализа горно-геологических условий в общем - обсуждать способы эффективного решения рационального использования добычи полезного ископаемого - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть: - выделять общее состояние анализа горно-геологических условий в общем - обсуждать способы эффективного решения рационального</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>использования добычи полезного ископаемого</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов. <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные определения и понятия производственных процессов - основные методы исследований, используемых при нарушениях и первичный учет выполняемых работ - определения процессов оценки оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общее состояние и устранять нарушения в производственных процессах - обсуждать способы эффективного решения и вести первичный учет выполняемых работ - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в оперативных и текущих показателях производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов и устранения нарушений в производственных процессах. -основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при правильном ведении первичного учета выполняемых работ. - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при использовании оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия основных технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования -основные методы исследований, используемых технологий 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>при эксплуатационной разведке -определения процессов оценки технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общее состояние используемых технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования - обсуждать способы эффективного решения технологии при эксплуатационной разведке - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и технические средства при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при использовании технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования - основными методами решения задач в области определения научных законов и методов и технологий при эксплуатационной разведке - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов <p>ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать локальные проекты</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия технической и нормативной документации - основные методы исследований, используемых при контроле соответствия проектов требованиям стандартов -определения процессов оценки и разработки контроля по нормативной документации. Контролировать на соответствие с нормативными документами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общее состояние технической и нормативной документации - обсуждать способы эффективного решения и правила контроля соответствия проектов требованиям стандартов - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания требований стандартов, технических условий и документы промышленной 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>безопасности, при разработке проектов.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при создания технической и нормативной документации. - Основными методами решения задач в области определения научных законов и методов контроля за проектными решениями в соответствии с требованиями стандартов. - Способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и навыками во внедрении автоматизированных систем управления при разработке необходимой технической, нормативной и проектной документации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Тема Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками. 1.2. Тема Определение положения точек на поверхности Земли и общее представление о системах координат в геодезии. 1.3 тема Карта. План. Профиль 1.4 тема Масштабы 1.5 тема Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи 1.6 Тема Общие сведения о измерениях. Угловые измерения. 1.7 Тема Отсчетные устройства теодолитов 1.8 Тема Измерение горизонтального угла способом приемов 1.9 Тема Поверки теодолита 1.10 Тема Набор съемочных пикетов при тахеометрической съемке 1.11 Тема Выполнение контрольной работы по составлению совмещенного плана теодолитной и тахеометрической съемок в масштабе 1:1000 1.12 Тема Линейные измерения. Теория нитяного дальномера 1.13 Тема Нивелирование. Сущность, виды и назначение нивелирования 1.14 Тема Проложение нивелирного хода в лабораторных условиях 1.15 Тема Составление продольного профиля трассы автодороги 1.16 Тема Поверки нивелира. 1.17 Тема Государственные геодезические сети, методы создания. Сети сгущения. 1.19 Тема Составление совмещенного плана теодолитно-тахеометрической съемки в масштабе 1:1000 по результатам 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>выполненной 1.20 Тема Разбивка круговых кривых. Вынос пикета на кривую контрольной работы</p> <p>1.20 Тема Разбивка круговых кривых. Вынос пикета на кривую</p> <p>1.21 Тема Подготовка пикетажного журнала для разбивки пикетажа по оси автомобильной дороги с круговыми кривыми.</p> <p>1.22 Тема Элементы теории погрешностей геодезических измерений.</p>	
Б1.Б.19	<p>Основы переработки полезных ископаемых</p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы переработки полезных ископаемых» является формирование у студентов знаний о структуре процессов переработки полезных ископаемых, назначении процессов, используемом оборудовании.</p> <p>Дисциплина «Основы переработки полезных ископаемых» входит в базовую часть блока «Основы горного дела» образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Геология</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Геодезия и маркшейдерия</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при дальнейшем изучении таких дисциплин, как</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>История горного дела</p> <p>Обоснование проектных решений</p> <p>Технология производства работ</p> <p>Анализ и оценка результатов по специализациям:</p> <p>В результате освоения дисциплины «Основы переработки полезных ископаемых» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>Знать:</p> <p>основные процессы и оборудование переработки полезных ископаемых</p> <p>Уметь:</p> <p>собирать и анализировать информацию, выделять главное</p> <p>Владеть:</p> <p>терминологией в области горного дела, обогащения полез-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных ископаемых и переработки продуктов навыками обоснования технологии обогащения полезных ископаемых на основании анализа физических и физико-химических свойств полезных ископаемых и их структурно-механических особенностей</p> <p>ПК-14 готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Знать: структуру и взаимосвязь комплексов по добыче, переработке и обогащения полезных ископаемых и их функциональное назначение</p> <p>Уметь: изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области переработки твердых полезных ископаемых; анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород</p> <p>Владеть: навыками расчета технологических показателей процессов обогащения</p> <p>ПК-16 готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>Знать: теоретические основы обогащения полезных ископаемых физическими и физико-химическими методами; технологические свойства и характеристики минерального сырья и вмещающих пород, влияющие на процессы подготовки сырья к обогащению, на выбор метода обогащения</p> <p>Уметь: обосновывать качественные и количественные характеристики используемого оборудования</p> <p>Владеть: навыками составления принципиальных технологических схем обогащения минерального сырья</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Исторические сведения о возникновении и развитии горного дела 3. Значение и роль процессов первичной переработки в общей схеме переработки и использования минерального сырья 4. Основные сведения о процессах обогащения полезных ископаемых 5. Подготовительные процессы обогащения 6. Теоретические сведения и оборудование собственно обо- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	гатительных 7. Технологии переработки минерального сырья	
Б1.Б.20.01	<p align="center">Обоснование проектных решений</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 компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов создания автоматизированных систем проектирования и их перспектив; - методов календарного планирования на всех стадиях освоения месторождения; - основных научно-технических решений при освоении подземным способом; - методик проектирования подземных рудников. <p>Дисциплина «Обоснование проектных решений» 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"> Геология Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Основы горного дела <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Разработка пластовых и россыпных месторождений Комплексное освоение недр Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Строительство и реконструкция горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ Процессы подземной разработки рудных месторождений Закладочные работы в шахтах Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых Технология и безопасность взрывных работ Обоснование проектных решений Проектная деятельность Технология производства работ 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений</p> <p>Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Комбинированная геотехнология</p> <p>Системы разработки рудных месторождений</p> <p>В результате освоения дисциплины «Обоснование проектных решений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-6 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>Знать:</p> <p>основные факторы, оказывающие негативное влияние на окружающую среду от эксплуатации подземных рудников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав нормального атмосферного воздуха; - способы снижения вредного воздействия горнодобывающего предприятия на окружающую среду. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры подземных рудников и учитывать их влияние на окружающую среду; - выбирать оборудование и рассчитывать параметры системы разработки с учетом снижения негативного влияния на окружающую среду; - применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру методов снижения воздействия деятельности предприятия на окружающую среду. <p>Владеть:</p> <p>терминологией в рамках охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками определения выбросов от основных источников подземных рудников; - современными программными комплексами определения параметров подземных рудников. <p>ПК-18 - владение навыками организации научно-исследовательских работ</p> <p>Знать:</p> <p>схемы вскрытия и подготовки запасов</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация проектирования строительства и реконструкции рудников - информационное обеспечение проектных работ <p>Уметь:</p> <p>обосновывать эффективность реализации проектных решений</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ - осуществлять выбор средств механизации процессов под- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>земных горных работ</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>ПК-20 - умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы принятия решений при проектировании рудников - методы моделирования и оптимизации рудников - системы автоматического проектирования рудников <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> принимать правильные решения - планировать направление развития предприятия - оценивать инвестиционную привлекательность объектов проектирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования - навыкам и выбора и обоснования комплексов механизации - программными продуктами САПР <p>ПСК-2.1 - владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> виды геолого-промышленных оценок рудных месторождений -методы оценок рудных месторождений по квалификациям -способы определения геолого-промышленных оценок <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обосновывать эффективность реализации проектных решений -планировать направление развития предприятия -оценивать инвестиционную привлекательность объектов проектирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками определения видов геолого-промышленных оценок -навыкам выбора и обоснования оценки рудных месторождений -программными продуктами по определению геолого-промышленной оценки рудных месторождений 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПСК-2.4 -способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды квалификаций по освоению георесурсного потенциала рудных месторождений - методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений - системный подход к решению рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала рудных месторождений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться квалификациями по освоению георесурсного потенциала рудных месторождений - выполнять расчеты по оценке георесурсного потенциала рудных месторождений - обосновывать выбор решений по определению георесурсного потенциала рудных месторождений <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки технической документации, регламентирующей решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений - методами технологического и экономико-математического моделирования процессов решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений - методами разработки оперативных планов по определению потенциала рудных месторождений <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <i>Схемы вскрытия и подготовки запасов.</i> 2. Документы, регламентирующие проектирование. Объекты проектирования и виды проектной документации. Выбор площадки для строительства. Основание для проектирования. 3. Исходные данные для проектирования. <i>Информационное обеспечение проектных работ.</i> Требования к разведанности запасов и горно-геологическим исходным данным. Инженерные и технические изыскания. Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации. <p>Состав и содержание проектной документации на строи-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельство 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>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">Технология производства работ</p> <p align="center">Целями освоения дисциплины «Технология производ-</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ства работ» является освоение студентами современной и перспективной технологии, механизации и организации производственных процессов при подземной добыче руд</p> <p>Дисциплина «Технология производства работ» входит в базовую 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"> - Обоснование проектных решений - Вскрытие рудных месторождений - Безопасность ведения горных работ - Проведение и крепление горных выработок - Подземная разработка месторождений полезных ископаемых <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ и оценка результатов - Комбинированная геотехнология - Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений - Системы разработки рудных месторождений <p>В результате освоения дисциплины «Технология производства работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-7:умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>Знать: основные определения и понятия информатики и информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные информационно-коммуникационные технологии - информационные процессы в структуре горного предприятия <p>Уметь: Решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники Применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства Применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий</p> <p>Владеть: Терминологией в рамках информационных технологий Культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации</p> <p>ПК-8:готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>Знать: Основные принципы моделирования рудных месторождений; Виды ГИС и область их применения; Вспомогательные программы для обработки исходной информации Основные принципы моделирования в САПР; Основные команды рисования и редактирования в, используемые при создании модели; Методику получения горизонтальных сечений на основе SOLID-объектов 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</p> <p>Уметь: Выбирать оптимальный программный продукт в зависимости от целей и задач моделирования месторождения Осуществлять сканирование графических материалов Производить векторизацию растровых изображений Построение SOLID-объектов. Вычислять поблочные и погоризонтные объемы рудного тела методом поперечных сечений. Вычислять поблочные объемы рудного тела методом твердотельного моделирования. Генерация погоризонтных планов</p> <p>Владеть: Осуществлять выбор программного продукта для решения задач, связанных с моделированием рудных месторождений Производить подготовку исходной геологической информации для создания модели месторождения Производить подсчет запасов по блокам и горизонтам на основе цифровой модели месторождения</p> <p>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</p> <p>Знать: Прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых задач горного производства Современные средства представления и обработки графических данных горного профиля</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле</p> <p>Уметь: Применять ЭВМ для решения типовых задач горного производства Анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии</p> <p>Владеть: Способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия Практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования Практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p>ПСК-2.2:готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать: - 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: - 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: - навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами - методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>пород и состоянием массива при добыче твёрдых полезных ископаемых подземным способом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; - методиками определения основных параметров технологических процессов; <p>при добыче твёрдых полезных ископаемых;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками проведения исследований производственных процессов. <p>ПСК-2.3:готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки качества при добыче руд; - методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений; - классификационные признаки оценки потребительской разработки рудных месторождений ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений; - влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства; - классификации полезных ископаемых; - методы управления качеством продукции; - показатели и основные методы оценки качества <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - рассчитывать ценность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений; - навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям; - навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	1. Общие сведения о подземной разработке месторождений 2. Производственный процесс отбойки руды 3. Производственные процессы выпуска и доставки рудной массы 4. Производственные процессы сохранения рабочего очистного пространства 5. Производственные процессы внутрирудничного транспорта и подъема руд. Технологическая схема рудника	
Б1.Б.20.03	<p style="text-align: center;">Анализ и оценка результатов</p> <p>Целями освоения дисциплины «Анализ и оценка результатов» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизация знаний позволяющих сформировать у обучающихся компетенции необходимые инженеру разработчику для создания новых технических решений и синтеза полученных результатов; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития подземной разработки; - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий техническую документацию. <p>Задачи дисциплины (модуля) - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение будущими специалистами методами организационно-управленческого мышления при решении конкретных задач в производственной, проектной и научной деятельности. - приобретение практических навыков анализа и оценки технологических решений в современных условиях при разработке месторождений. <p>Дисциплина (модуль) «Анализ и оценка результатов» является дисциплиной, входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Защита интеллектуальной собственности Компьютерное моделирование рудных месторождений Организация и управление горным производством 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Технология производства работ</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</p> <p>Обоснование проектных решений</p> <p>Безопасность ведения горных работ</p> <p>Вскрытие рудных месторождений</p> <p>Технология взрывных работ на подземном руднике</p> <p>Управление состоянием массива</p> <p>Комплексное освоение недр</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Физико-химическая геотехнология</p> <p>Управление качеством руд при добыче</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Проектирование рудников</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>Знать: основные правила и методики использования компьютеризированных средств, баз данных, лицензионного программного обеспечения для анализа производственных решений</p> <p>Уметь: самостоятельно оценивать и анализировать результаты проектов с использованием информационных технологий; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Владеть: 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>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Знать: 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>Уметь: самостоятельно анализировать и оценивать полученные результаты; обосновывать полученные решения</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть: 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>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>Знать: правила и процессы проведения экспериментальных и лабораторных исследований с непосредственной оценкой их результатов</p> <p>Уметь: аргументировано обосновывать и оценивать результаты экспериментальных и лабораторных исследований с предоставлением отчетов</p> <p>Владеть: навыками исследователя, способного интерпретировать полученные результаты экспериментальных и лабораторных исследований</p> <p>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</p> <p>Знать: современное программное обеспечения для анализа и оценки результатов эффективности горных и горно-строительных работ</p> <p>Уметь: работать с программными продуктами общего и специального назначения для анализа и оценки результатов проектной деятельности горных предприятий</p> <p>Владеть: навыками применения правильного программного обеспечения для широкого круга горных работ для анализа и синтеза полученных результатов</p> <p>ПСК-2.1: владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать: об особенностях ведения горных работ и шахтного строительства в условиях повышенной сложности инженерно-геологической ситуации (обвалы, плывуны, высокая обвод-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ненность 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: 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: навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям; навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия.</p> <p>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</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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Экономические основы производства предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов 3. Трудовые ресурсы и оплата труда в горном производстве 4. Себестоимость продукции 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	5. Экономические основы финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов 6. Основные понятия менеджмента горного производства. 7. Экономическая эффективность инвестиционных проектов.	
Б1.Б.21	<p style="text-align: center;">Продвижение научной продукции</p> <p>Целями освоения дисциплины «Продвижение научной продукции» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки 21.05.04 Горное дело; – формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения её на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации; – освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации. <p>Дисциплина «Продвижение научной продукции» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения истории горного дела, правоведение, экономика</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины :</p> <p>Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Продвижение научной продукции» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>Знать</p> <p>Средства и методы стимулирования сбыта научно-технической продукции. Систему финансирования инновационной деятельности. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции.</p> <p>Уметь</p> <p>Анализировать рынок научно-технической продукции. Выделять особенности продвижения товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной про-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дукции</p> <p>Владеть Методами стимулирования сбыта научно-технической продукции. Способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции.</p> <p>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>Знать Основные понятия и определения федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике». Основные понятия и определения федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике.</p> <p>Уметь Анализировать, интерпретировать и применять нормативно-техническую документацию в области научно-технической политики и инновационной деятельности</p> <p>Владеть Знаниями о государственной научно-технической политике России, государственной инновационной политике, а также инструментами эффективного применения этих знаний на практике</p> <p>ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать: 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>Уметь: 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>Владеть: 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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	1. Понятие научной продукции 2. Виды научной продукции 3. Регистрация различных видов научной продукции 4. Пути продвижения на рынок 5. Системы финансирования 6. Системы государственной поддержки 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями 8. Конкурсная документация и ее оформление	
Б1.Б.22	<p style="text-align: center;">Горное право</p> <p>Цель преподавания дисциплины заключается в овладении знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера; усвоении первичных правовых понятия, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики; формировании правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами первичных правовых понятий, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия; – формирование правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: Основы горного дела Геология Правоведение Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Освоение подземного пространства</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины :</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная - преддипломная практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: - ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные нормативные документы при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений • Основные нормативные документы при строительстве и эксплуатации предприятий 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> • Содержание основных нормативных документов при добыче полезных ископаемых, обогащении полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Применять нормативно правовые документы • Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности • Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Законодательными основами недропользования. • Основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений • Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений - ПК-6 :использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов Знать: <ul style="list-style-type: none"> • Основные определения и понятия горного права • Основные понятия, связанные с правовыми инструкциями • Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать сложные процессы и структуры • Применять нормативно правовые документы в своей деятельности • Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Терминологией в рамках горного права. • Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия. • Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия. - ПК-10: владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные определения и понятия горного права • Основные понятия, связанные с правовыми инструкциями • Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять нормативно правовые документы • Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности • Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Терминологией в рамках горного права. • Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия. • Владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений <p>- 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.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии • Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий • Содержание основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке и добыче. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять нормативно правовые документы • Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности • Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Терминологией в рамках 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> • 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>- 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.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные нормативные документы по безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений • Основные нормативные документы по безопасности, строительстве и эксплуатации предприятий • Содержание основных нормативных документов по безопасности, строительстве и эксплуатации предприятий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять нормативно правовые документы • Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности • Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Законодательными основами недропользования. • Основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений • Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в дисциплину 2. Органы государственного управления горной промышленностью. Ростехнадзор России 3. Источники горного права 4. Лицензирование горных работ 5. Экологическое право. Охрана окружающей среды при ведении горных работ 6. Трудовое право 	
Б1.Б.23	Экономика и менеджмент горного производства	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Экономика и менеджмент горного производства» являются: формирование у студентов представления: о роли и месте экономики в горно-обогатительном производстве, основных методах, приемах и способах научной организации и управления производством, наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в Российской Федерации, действующей системе налогообложения, методах экономической оценки инвестиционных проектов; профессиональная подготовка горного инженера, будущего линейного руководителя – горного мастера, диспетчера, начальника смены и руководителя более высокого ранга к управленческой деятельности на основе комплекса знаний и навыков в области управления производством и трудовым коллективом., а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины(модуля)-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение будущими специалистами знаниями об объектах экономики – месторождений полезных ископаемых, горнодобывающих предприятий, отраслей горной промышленности, их продукции; принципах размещения предприятий на территории страны, особенностях их работы; производственных ресурсах предприятий; - приобретение практических навыков использования теоретических знаний в: определении наличия и степени использования продукции отраслей горной промышленности; определении и оценке условий и результатов производственной, хозяйственной и финансовой деятельности предприятия; анализе и планировании производства. <p>Дисциплина (модуль) «Экономика и менеджмент горного производства» является дисциплиной (модулем), входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Основы горного дела Горное право Обогащение полезных ископаемых Экономика Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Подземная разработка месторождений полезных 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ископаемых</p> <p>Горные машины и оборудование</p> <p>Данная дисциплина (модуль) необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Проектирование рудников Управление качеством руд при добыче Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Экономика и менеджмент горного производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>Знать: принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p> <p>Уметь: использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства</p> <p>Владеть: навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований</p> <p>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</p> <p>Знать: основные экономические термины, понятия,; организационно-правовые формы, структуру управления и производственную структуру предприятия; законы экономики горного производства; роль горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи с использованием основных экономических формул; решать формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям; принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем</p> <p>Владеть:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>терминологией экономики горного производства; навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия; современными методиками оценки экономической эффективности горного производства, на детерминированной и вероятностной основе с использованием принципов системного подхода</p> <p>ПК-13: умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</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; 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>Уметь:</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 управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к экономике горного предприятия</p> <p>Владеть:</p> <p>Методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия; современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства</p> <p>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</p> <p>Знать:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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>Уметь: применять ЭВМ для решения типовых экономических задач горного производств; анализировать горнотехническую ситуацию и определять методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий</p> <p>Владеть: способами сбора исходных данных и их первичная экономическая оценка в рамках поставленных задач горного предприятия; практическими навыками определения основных технико-экономических параметров горных работ с использованием современных программных продуктов; практическими навыками расчета технико-экономических показателей работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Экономические основы производства предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов 3. Трудовые ресурсы и оплата труда в горном производстве 4. Себестоимость продукции 5. Экономические основы финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов 6. Основные понятия менеджмента горного производства. 7. Экономическая эффективность инвестиционных проектов. 	
Б1.Б.24	<p align="center">Горнопромышленная экология</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>Дисциплина «Горнопромышленная экология» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения,</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сформированные в результате изучения следующих курсов:</p> <p>Горнопромышленная геология</p> <p>Горное право</p> <p>Основы горного дела</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>В результате освоения дисциплины (модуля) «Горнопромышленная экология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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</p> <p>Знать:</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 строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений.</p> <p>Уметь:</p> <p>... выполнять анализ изменений в компонентах геологической среды;</p> <p>... анализировать с естественнонаучных позиций процессы и явления, возникающие при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть: ...навыками оценки рациональности и комплексности освоения недр; ...методикой анализа изменений в компонентах геологической среды; ...методами определения степени и качественно-количественных характеристик влияния горных предприятий на подсистемы биосферы.</p> <p>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</p> <p>Знать: 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>Уметь: 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>Владеть: 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>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</p> <p>Знать: ... виды и названия нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле, основы экологического законодательства; ...содержание отдельных статей основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле;</p> <p>Уметь: ...ориентироваться в нормативных законодательных актах по безопасности и промышленной санитарии при проектировании природоохранных мероприятий;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>...находить и использовать необходимые нормативные законодательные акты в области по безопасности и промышленной санитарии при проектировании.</p> <p>Владеть: ... навыками работы с нормативными документами в области безопасности и промышленной санитарии;</p> <p>ПК-10 :владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Знать: ... законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: ...ориентироваться в нормативных законодательных актах в области экологической и промышленной безопасности работ ; ...находить и использовать необходимые нормативные законодательные акты в области экологической и промышленной безопасности работ ;</p> <p>Владеть: ... навыками работы с законодательными документами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых,</p> <p>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.</p> <p>Знать: ... виды технической и нормативной документации регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> <p>Уметь: ... разрабатывать планы экологического мониторинга на горных предприятиях.</p> <p>Владеть: ... методиками анализа изменений в окружающей среде от воздействия горного производства и определения техногенной нагрузки.</p> <p>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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать: ... мероприятия защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых,</p> <p>Уметь: ... обосновывать и выбирать мероприятия защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых,</p> <p>Владеть: ... навыками расчетов процессов и аппаратов защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых,</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел Общие вопросы горнопромышленной экологии 2. Раздел Охрана окружающей среды в горной промышленности 3. Раздел Правовые и экономические аспекты горнопромышленной экологии</p>	
Б1.Б.25	<p style="text-align: center;">Электротехника</p> <p>Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области электротехники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина «Электротехника» входит в базовую часть блока 1 обязательных дисциплин</p> <p>Перечень разделов дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения электротехники:</p> <p>Математика</p> <p>Информатика</p> <p>Физика</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при освоении следующих курсов:</p> <p>Автоматизация и электрификация горного производства</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>ОК-1- способность к абстрактному мышлению, анализу</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и синтезу</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств; – методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств; - выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величин; - методами приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств <p>ПК-14-готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Асинхронные двигатели 2. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. 3. Линейные электрические цепи постоянного тока. 4. Трансформаторы. 5. Трехфазные цепи. 6. Электрические машины постоянного тока. 7. Электрические приборы и измерения 8. Экзамен 	
Б1.Б.26	<p>Конструкционные и инструментальные материалы в горном деле</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Конструкционные и инструментальные материалы в горном деле» является получение студентами системы знаний о проблемах комплексной разработки полезных ископаемых;</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов представления о строении, свойствах , особенностях , и условиях применения конструкционных, строительных и других материалов , используемых в шахтном и подземном строительстве , и умения применять их на практике <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: "Математика"; "Физика"; "Химия"; "Сопротивление материалов"; "Геология».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Процессы подземной разработки рудных месторождений Основы горного дела <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>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</p> <p>Знать: информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач</p> <p>Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-16 - готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>Знать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные физико-механические , технологические и эксплуатационные свойства, структуру различных материалов и условия применения этих материалов</p> <p>Уметь</p> <p>- рассчитывать состав материалов с заранее заданными свойствами с целью использования их в шахтных и подземных условиях</p> <p>Владеть</p> <p>- навыками определения свойств материалов, использования полученных знаний в практической деятельности;</p> <p>- способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационно-библиографическая культура пользователей 2.Строение веществ. Фазы и фазовые превращения. Взаимосвязь состава, структуры и свойств материалов 3.Природные разрыхленные, дисперсные и каменные материалы 4.Материалы из органических веществ, древесные материалы 5. Минеральные неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе 6.Искусственные каменные материалы, бетоны 7. Строительные растворы 8.Металлы и сплавы на их основе 9.Металлические порошковые материалы. Композиционные материалы с металлической матрицей 	
Б1.Б.27	<p align="center">Безопасность ведения горных работ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Безопасность ведения горных работ» являются: получение обучающимися знаний об условиях труда на горнодобывающих предприятиях при выполнении технологических процессов на открытых и подземных горных работах, основных положений безопасности производства технологических процессов; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Безопасность ведения горных работ» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Основы горного дела Горное право</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Механизация горного производства</p> <p>Освоение подземного пространства</p> <p>Горные машины и оборудование</p> <p>Строительная геотехнология</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <p>Вскрытие рудных месторождений</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Аэрология горных предприятий</p> <p>Строительство и реконструкция горных предприятий</p> <p>Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Обоснование проектных решений</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Безопасность ведения горных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p>Владеть</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – навыками определения уровня производственного шума; – основными нормативными документами (СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ); – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – основными методами исследования в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, практическими умениями и навыками их использования; – профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. <p>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</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобретать знания в области нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии; – выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых и подземных горных работ; – распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – инженерными методами расчетов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; <p>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).</p> <p>ПК-10 владением законодательными основами недрополь-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>зования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия в области законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; – основные требования безопасности к разработке месторождений при наличии радиационно-опасных факторов; основные требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения подземных горных работ; – распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ); – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов – профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. <p>ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; основные требования промышленной безопасности на опасных производственных объектах. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобретать знания в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; – распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. <p>Владеть</p> <p>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).</p> <p>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</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия в области промышленной безопасности; основные требования при заключении экспертизы промышленной безопасности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать, согласовывать и утверждать планы мероприятий по локализации и ликвидации аварий на горных предприятиях; – корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – приобретать знания в области промышленной безопасности; <p>применять современные методы по борьбе с пылью, вредными газами</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ); – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>– профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</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 align="center">Технология и безопасность взрывных работ</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"> - методов ведения взрывных работ в различных условиях; - правил подготовки и производства взрывов; - требований федеральных норм и правил в области промышленной безопасности при ведении взрывных работ. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Химия</p> <p>Физика</p> <p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Безопасность ведения горных работ</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	108 (3)

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать: 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>Уметь: 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>Владеть: Терминологией в рамках БВР. Культурой производственных. Современными способами расчетов и средств производства БВР.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Способы бурения и оборудование для бурения шпуров и скважин 3. Основы теории взрыва и взрывчатых веществ 4. Промышленные ВВ. Оценка эффективности и качества промышленных ВВ 5. Средства инициирования зарядов 6. Методы взрывных работ 7. Методы механизации взрывных работ 8. Обеспечение сейсмической и ударно-волновой безопасности взрывов 9. Составление проектов и паспортов БВР 	
Б1.Б.29	<p align="center">Обогащение полезных ископаемых</p> <p>Целями освоения дисциплины «Обогащение полезных ископаемых» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Обогащение полезных ископаемых» является дисциплиной, входит в базовую часть блока «Проектная деятельность» образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов:</p> <p>«Физика», «Химия», «Информатика», «Геология».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для :</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Разработка руд на больших глубинах Разработка пластовых и россыпных месторождений Вскрытие рудных месторождений Обоснование проектных решений Основы управления и оценки качества руды В результате освоения дисциплины «Обогащение полезных ископаемых» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>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</p> <p>Знать: методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: способностью выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p>ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектов</p> <p>Знать: основные понятия методов, способов и средств получения сырья и концентратов при переработки полезных ископаемых</p> <p>Уметь: выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, применять способы и средства для получения кондиционных концентратов</p> <p>Владеть: способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов флотационного проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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</p> <p>Знать: научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Уметь: применять научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Владеть: навыками применения научных методов и мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>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</p> <p>Знать: основные тенденции развития производственных процессов, показатели производства</p> <p>Уметь: применять изученные тенденции развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: тенденциями развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать: основные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Уметь: применять изученные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Владеть: тенденциями развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	1. Введение 2. Гранулометрический состав 3. Подготовительные процессы 4. Основные процессы 5. Обезвоживание и опробование 6. Общие сведения об обогатительно-технологической системе.	
Б1.Б.30	<p style="text-align: center;">Физика горных пород</p> <p>Целями освоения дисциплины «Физика горных пород» являются: усвоение студентами базовых физико-технологических параметров горных пород и процессов, а также методов и способов их определения.; развитие у студентов личностных качеств, формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Физика горных пород» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Геология», «Химия».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Процессы открытых горных работ Технология и безопасность взрывных работ Строительство карьеров Разрушение горных пород при открытых горных работах</p> <p>Управление состоянием массива Горнопромышленная геология Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Физико-химическая геотехнология Управление качеством руд при добыче</p> <p>В результате освоения дисциплины «Физика горных пород» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p> <p>Знать: - Методы изучения состава и строения пород; - Параметры состояния породных массивов</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - Свойства и классификации горных пород; - Параметры состояния породных массивов; - Физические свойства горных пород и массивов, методы и средства их определения; - Влияние физических полей на свойства горных пород и породных массивов; - Физические явления и процессы в породных массивах; - Поведения горных пород в процессах горной технологии; - Горно-технологические свойства горных пород. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств; - Осуществлять направленное изменение свойств и состояние горных пород и массивов; - Определять горно-технологические свойства горных пород; - Определять плотностные, влажностные и фильтрационные показатели горных пород <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками современных методов исследования физических свойств горных пород; - Навыками оценки влияния свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные определения и понятия свойств горных пород - Основные методы экспериментальных и лабораторных исследований свойств горных пород - Закономерности изменения свойств горных пород в процессе разработки месторождений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценивать полученные экспериментальные данные - Применять лабораторные методы исследований горных пород для решения типовых задач горного производства - Применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследования в профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Терминологией в рамках физики горных пород - Навыками обработки полученных данных, составлять и защищать отчеты - Современными комплексами оборудования для сбора и обработки данных о состоянии и составе породных массивов <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	1. Общие сведения о физика горных пород 2. Физико-технологические параметры горных пород 3. Физические процессы горного производства	
Б1.Б.31	<p style="text-align: center;">Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</p> <p>Цель освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» формирование у студентов определенной суммы знаний о методах и средствах измерений и способах обеспечения их единства, государственной системе стандартизации, технологических и организационных методах формирования качества, целях и объектах сертификации.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: Теоретическая механика Математика Информатика Физика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: Производственная - преддипломная практика Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-20 : умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности.</p> <p>Знать: Основные определения и понятия метрологии и стандартизации Основные понятия, связанные со средствами измерений Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей</p> <p>Уметь: 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>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть: Терминологией в рамках метрологии и стандартизации Основами метрологии, стандартизации и сертификации как инструментом повышения качества продукции 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>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.</p> <p>Знать: Основные определения и понятия метрологии и стандартизации Основные понятия, связанные со средствами измерений Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей</p> <p>Уметь: 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>Владеть: 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>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину 2. Общие сведения о методах и средствах измерений 3. Основы теории измерений 4. Единство измерений и его обеспечение 5. Законодательная метрология и стандартизация 6. Роль стандартизации и сертификации в повышении качества продукции</p>	
Б1.Б.32	<p>Аэрология горных предприятий Цель преподавания дисциплины формирование об-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>щекультурных и профессиональных компетенций в области аэрологии и вентиляционных процессах и заключается в изучении научных основ и средств оздоровления атмосферы карьеров, в получение теоретических знаний и практических навыков в области управления проветриванием и проектирования рудничной вентиляции, в создании безопасных и комфортных атмосферных условий, в повышении производительности труда, в снижении себестоимости добычи полезного ископаемого, экономии энергоресурсов.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <p>Математика Физика Горные машины и оборудование</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Производственная - преддипломная практика Процессы подземной разработки рудных месторождений Системы разработки рудных месторождений</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-10:владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Знать: 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>Уметь: Анализировать сложные процессы и структуры Применять нормативно правовые документы в своей деятельности Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики.</p> <p>Владеть: Терминологией в рамках аэрологии горных предприятий Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия. Знаниями, важными для фундаментальной подготовки гор-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p> <p>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.</p> <p>Знать: Основные методы оценки состояния окружающей среды Основные понятия, связанные с аэрологией горных предприятий и методами оценки состояния окружающей среды Содержание законов и методы оценки состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: Использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды. Применять понятия, связанные с аэрологией горных предприятий и методами оценки состояния окружающей среды Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики.</p> <p>Владеть: Методами оценки состояния окружающей среды Понятиями, связанными с аэрологией горных предприятий и методами оценки состояния окружающей среды. Законами и методами оценки состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>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 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Основные определения и понятия промышленной безопасности Знать методы обеспечения промышленной безопасности 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>Уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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>Владеть:</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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Атмосфера горных выработок, нормативные требования к ее состоянию 2. Способы и средства нормализации состава атмосферы и производственного микроклимата 3. Особенности вентиляции объектов горного производства и подземного строительства 4. Основные законы аэромеханики горных предприятий 5. Основы аэрогазодинамики и динамики аэрозолей горных выработок 6. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при ведении подземных горных работ 	
Б1.Б.33	<p>Автоматизация и электрификация горного производства</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Автоматизация и электрификация горного производства» являются: формирование у студентов знаний основ автоматизации и общих закономерностей электроэнергетики функционирования электро энергетических цепей и систем электро-снабжения горных предприятий</p> <p><u>Дисциплина «Автоматизация и электрификация горного производства»</u> входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения производственных практик: «Электротехника».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении следующих дисциплин и прохождении производственных практик:</p>	144 (4)

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>основными методами выбора электрооборудования для конкретных условий горного предприятия</p> <p>основными методами расчета и выбора элементов системы электроснабжения горных машин</p> <p>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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Раздел 1 Автоматизация</p> <p>Раздел 2 Электрификация</p>	
Б1.Б.34	<p style="text-align: center;">История горного дела</p> <p>Цель преподавания дисциплины «История горного дела» заключается в формировании знаний по истории развития технологий при добыче, переработке и использовании полезных ископаемых.</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовых категорий и понятий истории техники; – основных научно-технических открытий в области горной техники; – вклада российских и зарубежных ученых в развитие горной техники; – эволюции горной техники; – состояния и основных направлений развития горной техники. <p>Дисциплина «История горного дела» является дисциплиной, входящей в гуманитарный, социальный и экономический цикл ООП по специальности 21.05.04 – Горное дело, специализация №3 Открытые горные работы.</p> <p>Дисциплина изучается в 5 семестре, относится к дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла, вариативная часть, дисциплина по выбору.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>История</p> <p>Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>Дисциплина «История горного дела» должна давать теоретическую подготовку в ряде областей, связанных с подготовкой к защите и защита выпускной квалификационной работы, производственная - преддипломная практика</p> <p>В результате освоения дисциплины «История горного дела» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-3: способностью анализировать основные этапы и зако-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>номерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>Знать: 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>Уметь: 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>Владеть: Информацией об основных этапах развития горного дела. Информацией об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества. 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>ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>Знать: Основные понятия, связанные с историей горного дела. Основные определения и понятия истории горного дела О роли машин в развитии горной техники и технологии в период промышленного переворота, истории развития обогащения полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: Анализировать сложные процессы и структуры. Использовать свой творческий потенциал. Прогнозировать дальнейшее развитие горной техники и технологии.</p> <p>Владеть: Терминологией в рамках истории горного дела. Информацией об основных этапах развития горного дела Способностью оценивать развитие горной техники и технологии.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эпоха горных орудий 2. Эпоха горных машин 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	3. Развитие горного дела в России 4. История развития горных машин и оборудования 5. История развития обогащения полезных ископаемых. 6. История железнодорожного транспорта на горных работах. История автомобильного карьерного транспорта 7. История развития геотехнологии. 8. История маркшейдерского дела. История взрывного дела	
Б1.Б.35	<p style="text-align: center;">Геомеханика</p> <p>Целями освоения дисциплины «Геомеханика» являются формирование у студентов знаний о напряженном состоянии массива горных пород; о характере деформирования различных областей массива при его разрушении; сдвиге и обрушении в процессе проведения горных выработок различных форм и размеров; о закономерностях взаимодействия массива пород с различными инженерными конструкциями, а также о способах управления различными геомеханическими процессами., 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"> – формировании напряженного состояния массива пород и его изменениях в связи с проведением выработок, динамических процессах и явлениях в массивах горных пород, сдвиге горных пород, проявляющихся в самых разнообразных формах; – приобретение практических навыков использования теоретических знаний в определении схем и порядка отработки месторождения с учетом геомеханических особенностей горного массива. <p>Дисциплина «Геомеханика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Геология», «математика», «Освоение подземного пространства».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Процессы открытых горных работ Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Проектная деятельность Строительство карьеров 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Проектирование карьеров Физика горных пород Безопасность жизнедеятельности Вскрытие рудных месторождений Технология и безопасность взрывных работ Процессы подземной разработки рудных месторождений Компьютерное моделирование рудных месторождений В результате освоения дисциплины «Геомеханика» обучающийся должен обладать следующими компетенция-ми:</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов - методы испытаний горных пород и строительных материалов - основные закономерности развития деформаций откосов от-крытых выработок <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок - проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств, обосновывать параметры устойчивых выработок - анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов; - геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов; - современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров; <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Напряженное состояние массива горных пород 3. Физическое моделирование напряженного состояния массива 4. Напряженно-деформируемое состояние пород вокруг 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>горных выработок</p> <p>5. Проявление горного давления в очистных выработках</p> <p>6. Динамические проявления горного давления в массивах пород</p>	
Б1.Б.36	<p>Геолого-технологическая оценка минерального сырья</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 ВО по направлению «Горное дело».</p> <p>Для эффективного геолого-маркшейдерского сопровождения отработки разведанного месторождений и переработки добытого минерального сырья инженер-технолог должен иметь достаточно обоснованное представление о системах ведения вскрышных, подготовительных и очистных горных работ, а поскольку более 80% руд и углей обогащаются и продукцией горно-обогатительных комбинатов оказывается концентрат, то инженер-технолог обязан знать основные технологии обогащения, их возможности в зависимости от минералогических и структурно-текстурных особенностей руд, требований металлургической промышленности к качеству исходных материалов, представлять себе основополагающие моменты технологической оценки минерального сырья.</p> <p>Поскольку все экономические показатели деятельности горно-обогатительного предприятия основываются на реализации готовой продукции, горный инженер-технолог должен уметь оценивать и предлагать наиболее эффективные технологии обогащения, обеспечивающие комплексное использование руд и соответствующие технологии добычи, с применением современной высокопроизводительной техники и новейших технологий отбойки, погрузки и транспортировки полезных ископаемых, а также оценивать возможности использования извлеченных из недр вмещающих пород.</p> <p>Дисциплина «Геолого-технологическая оценка минерального сырья» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы подготовки специалиста.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики, физики, химии.</p> <p>«Геолого-технологическая оценка минерального сырья»– дисциплина, продолжающая цикл геологических дисциплин. Основные знания (умения, владения), полученные</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>при изучение данной дисциплины необходим для изучения последующих дисциплин:</p> <p>Строительная геотехнология Физика горных пород Основы управления и оценки качества руды Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) ««Геолого-технологическая оценка минерального сырья»» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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 недр</p> <p>Знать: Классификацию месторождений по промышленному использованию и генетическому происхождению</p> <p>Уметь: Классифицировать месторождения полезных ископаемых по промышленной и генетической классификациям</p> <p>Владеть: Знаниями о химическом, и минеральном составе земной коры, процессах эндогенных и экзогенных образований месторождений</p> <p>ОПК-5 :готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>Знать: Химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности, промышленные и генетические типы месторождений</p> <p>Уметь: Решать задачи по определению ценности руд, решать задачи по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>Владеть: Методикой планирования проведения эксплуатационной разведки</p> <p>ПК-9 :владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p> <p>Знать:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Этапы и стадии геологоразведочных работ, прогнозные ресурсы полезных ископаемых, классификацию запасов по степени изученности</p> <p>Уметь: Планировать и проводить опробование горных пород и руд в горном массиве, а также подготовку проб к химическому анализу</p> <p>Владеть: Методиками планирования и проведения опробования горных пород и руд в горном массиве, подготовки проб к химическому анализу</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Технологический блок . Поиски, разведка, опробование полезных ископаемых Раздел 2 Экономический блок. Подсчет запасов и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. Раздел 3. Горнопромышленный Раздел 4 Лабораторные методы изучения минерального сырья Раздел 5 Технологическая оценка минерального сырья</p>	
Б1.Б.37	<p>Инновационная деятельность горных предприятий</p> <p>Целями освоения дисциплины «Инновационная деятельность горных предприятий» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного искать, находить и применять современные достижения науки и техники в области горного дела и транспорта при проектировании открытых горных работ; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина Инновационная деятельность горных предприятий входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Экономика Информатика Механизация горного производства Геолого-технологическая оценка минерального сырья Геология</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Основы переработки полезных ископаемых Геолого-технологическая оценка минерального сырья Геология Технология командообразования и саморазвития Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Разрушение горных пород при открытых горных работах Аэрология горных предприятий Безопасность жизнедеятельности Горные машины и оборудование Проектирование карьеров Планирование открытых горных работ Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Горные машины и оборудование Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Теория разрушения горных пород Физика горных пород Вентиляция шахт Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Инновационная деятельность горных предприятий» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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</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>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; - практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования <p>ОПК-7 :умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия информатики и информационных систем; - информационные процессы в структуре горного предприятия <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники; - применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией в рамках информационных технологий; - современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы оперативно обнаружения и устранения нарушения производственных процессов; - современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле - вести первичный учет выполняемых работ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести первичный учет выполняемых работ; - анализировать оперативные и текущие показатели производства; - использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения типовых задач на горном предприятии <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами обоснования предложений по совершенствованию организации производства; - способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия; - практическими навыками проектирования открытых гор- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Инновационные технологии описания горно-геометрических объектов 3. Автоматизация горно-геометрического анализа 4. Математические модели месторождений и карьеров 	
Б1.Б.38	<p style="text-align: center;">Горные машины и оборудование</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Горные машины и оборудование» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологического оборудования; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования. <p>Дисциплина «Горные машины и оборудование» входит в базовую часть блока профессионального цикла образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения практик:</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Правоведение Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Теоретическая механика Экономика Геология Геолого-технологическая оценка минерального сырья Инновационная деятельность горных предприятий Математика Механизация горного производства Основы переработки полезных ископаемых Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Автоматика машин и установок горного производства Информатика Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Физика Химия. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении следующих дисциплин, прохождении практик и ГИА: Обоснование проектных решений Продвижение научной продукции Электробезопасность на горных предприятиях Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Основы функционирования гидропривода Прикладная механика Строительная геотехнология Автоматизация и электрификация горного производства Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин Безопасность ведения горных работ Безопасность жизнедеятельности Технология производства работ Динамика и прочность Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле Механическое оборудование карьеров Механическое оборудование обогатительных фабрик Специальные методы обработки деталей горных машин Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик) Технология машиностроения Транспортные системы горных предприятий Горнопромышленная экология</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Горные машины и оборудование подземных горных работ Спецкурс (Методы неразрушающего контроля) Теория надежности горных машин и оборудования Управление техническими системами Электропривод и электроснабжение горных машин Грузоподъемные машины и механизмы Конструирование горных машин и оборудования Научно-исследовательская работа Организация эксплуатации горных машин Проектирование и расчет следящих систем гидроприводов горных машин и оборудования Экономика и менеджмент горного производства Проектирование оборудования горного производства Проходческие подъёмные работы Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт горных машин Шахтные подъёмные установки Организация работы и обслуживания технологического оборудования горных предприятий Подготовка к защите и защита выпускной квалификацион- ной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов Производственная - преддипломная практика. В результате освоения дисциплины (модуля) «Горные ма- шины и оборудование» обучающийся должен обладать сле- дующими компетенциями: ОПК-6: готовностью использовать научные законы и мето- ды при оценке состояния окружающей среды в сфере функ- ционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объек- тов. Знать: - конструкции и принципы действия современных горных машин и оборудования; - технические характеристики современных горных машин и оборудования; - перспективные направления развития горных машин и оборудования. Уметь: использовать актуальные стандарты и нормативную доку- ментацию в области машин и оборудования горных машин и оборудования; - анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования горных машин и оборудования; - использовать современные подходы к анализу машин гор-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных машин и оборудования.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками анализа состояния горных машин и оборудования; - современными методиками расчета и проектирования горных машин и оборудования; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин и оборудования. <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные составные горных машин и оборудования; - принципы функционирования горных машин и оборудования; - технические характеристики и горных машин и оборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять в конструкции горных машин и оборудования; - разрабатывать кинематические схемы горных машин и оборудования; - оценивать параметры горных машин и оборудования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой структурно-функционального анализа горных машин и оборудования; - методиками расчета основных параметров горных машин и оборудования; - методиками проектирования деталей и узлов горных машин и оборудования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом 2. Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом 3. Горные машины для обогащения полезных ископаемых 4. Конвейеры без тягового элемента 5. Вспомогательные устройства 6. Заключение. 	
Б1.Б.39	<p style="text-align: center;">Физическая культура и спорт</p> <p style="text-align: center;">Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разно-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>образных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть образовательной программы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплины: «адаптивные курсы по физической культуре и спорту», «элективные курсы по физической культуре» <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для :</p> <p>Элективные курсы по физической культуре и спорту Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>В результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-8 :способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма; - применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности; -использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направ- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ленностью, для подготовки к профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами физического воспитания; - методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; - методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля <p>ОК-9 :способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия о приемах первой помощи; - основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; - государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</p> <p>Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры</p> <p>Раздел 3. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечение здоровья</p> <p>Раздел 4. Психофизиологические основы психологического труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности</p> <p>Раздел 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания</p> <p>Раздел 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями</p> <p>Раздел 7. Спорт. Индивидуальный выбор спорта или систем физических упражнений</p> <p>Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов</p>	
Б1.Б.40	Теория разрушения горных пород	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Целями освоения дисциплины «Теория разрушения горных пород» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний в области разрушения горных пород; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов разрушения горных пород и связанных с этим процессом общих физических, химических и других закономерностей разрушения; - принципов выбора рациональных способов разрушения горных пород в зависимости от их физико-механических свойств; - технических и технологических средств разрушения горных пород. <p>Дисциплина «Теория разрушения горных пород» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как :</p> <p>Химия</p> <p>Физика</p> <p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Геология</p> <p>Теоретическая механика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 Геомеханика Проведение и крепление горных выработок Строительная геотехнология Физика горных пород Теория горения и взрыва Технология и безопасность взрывных работ 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате освоения дисциплины «Теория разрушения горных пород» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>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</p> <p>Знать: Технологические приемы и методы производства буровзрывных работ, основные требования обеспечения безопасных условий производства взрывов.</p> <p>Уметь: Составлять план-график организации процессов БВР.</p> <p>Владеть: Культурой производственных процессов БВР.</p> <p>ПСК-2.2:готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать: Основные определения и понятия технологии механического, электро-термического, и физико-химического разрушения пород Технологические приемы и методы РГП Оборудование, используемое для РГП при различных методах разрушения</p> <p>Уметь: Выбрать способы РГП Рассчитать режимные параметры РГП Осуществлять выбор и обоснование рациональной технологии РГП</p> <p>Владеть: Терминологией в области РГП Культурой производственных процессов РГП Современными способами расчетов и средств РГП</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Горнотехническая характеристика горных пород 3. Основы механики разрушения горных пород 4. Разрушение горных пород взрывом 5. Другие способы разрушения горных пород 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.41	<p>Организация и управление горным производством</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Организация и управление горным производством» являются: является формирование у студентов знаний по основам организации и управления горным производством при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом., а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины (модуля)-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение будущими специалистами методами организационно-управленческого мышления при решении конкретных задач в производственной, проектной и научной деятельности. - приобретение практических навыков расчета задач и методов управления трудовым коллективом и производством в современных условиях на горных предприятиях. <p>Дисциплина (модуль) «Организация и управление горным производством» является дисциплиной (модулем), входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Комплексное освоение недр Основы горного дела Горное право Правоведение Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Экономика Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Технология командообразования и саморазвития Процессы подземной разработки рудных месторождений Технология производства работ Культурология и межкультурное взаимодействие <p>Данная дисциплина (модуль) необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проектная деятельность Экономика и менеджмент горного производства Анализ и оценка результатов Проектирование рудников <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Организация и управление горным производством» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-11: способностью разрабатывать и доводить до испол-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нителей 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>Знать: 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 человека 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>Уметь: выявлять управленческие проблемы; выполнять анализ управленческих проблем; ставить цели и обоснованно выработать эффективные решения при неопределенности информации и экстремальных производственных условий</p> <p>Владеть: 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>ПСК-2.4: способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать: 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 и подсистемами горного производства</p> <p>Уметь: 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>Владеть: методы оценки рационального и комплексного освоения ме-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сторождений; методы оценки ресурсного потенциала рудных месторождений; методиками оценки проектных решений в рамках системного подхода</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Объекты и функции менеджмента 3. Структуризация производства и управления 4. Структура производственного и трудового процессов горного предприятия 5. Формирование систем управления предприятием 6. Основы управления персоналом 7. Основы менеджмента горного предприятия 	
Б1.Б.42	<p align="center">Основы управления и оценки качества руды</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Основы управления и оценки качества руды» является формирование у студентов знаний теории и практики управления качеством продукции горного предприятия.</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорией и передовой практикой управления качеством рудной массы в процессе добычи; - умением обосновывать оптимальные требования к качеству рудной массы, а также выбору рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы; - приобретение студентами практических навыков технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы применительно к конкретным условиям, а также навыков работы по контролю за качеством продукции горного предприятия. <p>Дисциплина «Основы управления и оценки качества руды» является дисциплиной, входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Дисциплина изучается в 8 семестре, относится к дисциплинам профессионального цикла.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание сту-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дентами основных положений следующих дисциплин: «Геология», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Физика горных пород».</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Системы разработки рудных месторождений</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Управление качеством руд при добычи» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки качества при добыче руд - методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений - классификационные признаки оценки потребительской разработки рудных месторождений ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений - влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Владеть :</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений - навыками работы по контролю за качеством продукции 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>горного предприятия</p> <p>ПСК-2.1: владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации полезных ископаемых; - методы управления качеством продукции; - показатели и основные методы оценки качества <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить оценку качества минерального сырья различными методами - рассчитывать ценность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 2. Качество продукции горного предприятия и методы определения. Квалиметрия и ее основные понятия. Содержание понятия «качество полезных ископаемых». Полезные и вредные свойства минерального сырья. Категории качества полезного ископаемого (абсолютное, потребительское, символизирующее, расширенное и оптимальное). Дифференциальная оценка качества минерального сырья. Достоинства и недостатки метода. Метод комплексной оценки качества руд. Показатели значимости отдельных свойств комплексных руд 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. 4. Влияние качества минерального сырья на обогащение, металлургический и химический передел, а также на работу теплоэлектростанций. Значение стабильности показателей качества рудного сырья на себестоимость продукции обогатительных и металлургических предприятий. 5. Понятия о кондициях: геологические, проектные и экс- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>плуатационные 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.43	<p>Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Целями освоения дисциплины «Процессы подземной разработки рудных месторождений» является освоение студентами современной и перспективной технологии, механизации и организации производственных процессов при подземной добыче руд; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общих данных об объектах горнодобывающего производства, показателях извлечения минеральных ресурсов из земных недр; – основных сведений о производственных процессах подземной разработки рудных месторождений; – технологии, механизации и организации процесса отбойки руд; – способов и средств процесса доставки рудной массы; – способов управления горным давлением при ведении очистных работ; – основных видов внутрирудничного транспорта и способов подъема руд на земную поверхность; – состава и видов технологических схем рудников. <p>Дисциплина «Процессы подземной разработки рудных месторождений» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения та-</p>	468 (13)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ких дисциплин как :</p> <p>Комбинированная геотехнология</p> <p>Основание блоков и механизация выемки руды</p> <p>Системы разработки рудных месторождений</p> <p>Закладочные работы в шахтах</p> <p>Технология производства работ</p> <p>Технология взрывных работ на подземном руднике</p> <p>Управление состоянием массива</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Горнопромышленная экология</p> <p>Горнопромышленная экология</p> <p>Организация и управление горным производством</p> <p>Анализ и оценка результатов</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Проектирование рудников</p> <p>Управление качеством руд при добыче</p> <p>В результате освоения дисциплины «Процессы подземной разработки рудных месторождений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ПК-16:готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать различные технологии горного производства; - применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин; <p>и обосновании принятия инженерных решений</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчёт основных параметров и показателей технологических процессов; - выбирать и проектировать схемы и параметры основных производственных процессов. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПСК-2.3:готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие понятия о контроле, прогнозе и диагностике на горных предприятиях; - классификация основных методов контроля процессов горного производства; - методы определения и контроля геологического строения и состояния массива горных пород и экологический контроль окружающей среды на горных предприятиях; - влияние горно-геологических условий на технологические процессы подземной разработки рудных месторождений; - автоматизированные системы управления производством; - необходимые отчётные документы, принятые на рудниках. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативные документы по промышленной безопасности и охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий; - выполнять расчеты графиков организации работ в очистном блоке; - осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; - оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях рудников; - определять показатели полноты и качества извлечения запасов руды из недр; - определять параметры взрывной отбойки руды; - определять параметры рудных целиков. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отраслевыми правилами безопасности; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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>- умением компьютерной реализации методов расчета на-грузок;</p> <p>- методами расчета производственных процессов;</p> <p>- способами контроля параметров производственной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о подземной разработке месторождений 2. Производственный процесс отбойки руды 3. Производственные процессы выпуска и доставки рудной массы 4. Производственные процессы сохранения рабочего очистного пространства 5. Производственные процессы внутрирудничного транспорта и подъема руд. Технологическая схема рудника 	
Б1.Б.44	<p style="text-align: center;">Вентиляция шахт</p> <p>Целью дисциплины «Вентиляция шахт» является получение студентами теоретических знаний о вентиляции шахт и ее роли в обеспечении безопасности горных работ.</p> <p>Задачей изучения дисциплины является получение студентами теоретических сведений и приобретение ими практических навыков в области:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования современных способов, схем и средств вентиляции шахт; - проектирования вентиляции шахты; - методов управления и контроля параметров вентиляции шахт. <p>Дисциплина «Вентиляция шахт» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Технология и безопасность взрывных работ Теория горения и взрыва Вскрытие рудных месторождений Процессы подземной разработки рудных месторождений Геодезия и маркшейдерия Горнопромышленная геология.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <p>Компьютерное моделирование рудных месторождений</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Технология производства работ Комбинированная геотехнология Научно-исследовательская работа Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Дисциплина «Вентиляция шахт» необходима для выполнения выпускной квалификационной работы – дипломного проекта.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Вентиляция шахт» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать 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>Уметь анализировать производственные условия труда на карьерах при выполнении технологических процессов; выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ распознавать эффективное решение от неэффективного; применять полученные знания в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p>Владеть навыками определения уровня производственного шума; основными нормативными документами (СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ); навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; основными методами исследования в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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>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</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику обоснования параметров шахтных вентиляционных систем; - инженерное обеспечение вентиляции шахт <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать схемы и технические средства проветривания горных выработок различного назначения и шахты в целом; - рассчитывать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом; - анализировать эффективность работы вентиляторов на шахтную вентиляционную сеть. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - горной терминологией; - основными положениями Правил безопасности; - методами оценки эффективности проветривания шахт. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шахтные вентиляционные сети (ШВС) 2. Вентиляция шахт 3. Шахта как вентиляционная система 	
Б1.Б.45	<p>Компьютерное моделирование рудных месторождений</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Компьютерное моделирование рудных месторождений» являются развитие у студентов личностных качеств и формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения комбинированных способов разработки твердых полезных ископаемых и определение области применения различных способов разработки в зависимости от геологических, гидрогеологических, климатических условий, рельефа местности, требований рынка и экологических ограничений</p> <p>Задачи:</p> <p>Формирование комплекса знаний по рудным месторождениям как объектам компьютерного моделирования, со</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>спецификой горных задач, решаемых с помощью компьютерных технологий, и факторами, определяющими эффективность их использования</p> <p>Дисциплина «Компьютерное моделирование рудных месторождений» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как :</p> <p>Геодезия и маркшейдерия Вскрытие рудных месторождений Строительство и реконструкция горных предприятий Комплексное освоение недр Проведение и крепление горных выработок Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение 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 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>В результате освоения дисциплины «Компьютерное моделирование рудных месторождений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-7:умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия информатики и информационных систем - основные информационно-коммуникационные технологии - информационные процессы в структуре горного предприятия <p>Уметь:</p> <p>Решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники</p> <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>Владеть:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Терминологией в рамках информационных технологий Культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности Современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации ПК-8:готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством Знать: Основные принципы моделирования рудных месторождений; Виды ГИС и область их применения; Вспомогательные программы для обработки исходной информации Основные принципы моделирования в САПР; Основные команды рисования и редактирования в, используемые при создании модели; Методику получения горизонтальных сечений на основе SOLID-объектов 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 Уметь: Выбирать оптимальный программный продукт в зависимости от целей и задач моделирования месторождения Осуществлять сканирование графических материалов Производить векторизацию растровых изображений Построение SOLID-объектов. Вычислять поблочные и погоризонтные объемы рудного тела методом поперечных сечений. Вычислять поблочные объемы рудного тела методом твердотельного моделирования. Генерация погоризонтных планов Владеть: Осуществлять выбор программного продукта для решения задач, связанных с моделированием рудных месторождений Производить подготовку исходной геологической информации для создания модели месторождения Производить подсчет запасов по блокам и горизонтам на основе цифровой модели месторождения 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 Знать: Прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых задач горного производства Современные средства представления и обработки графических данных горного профиля</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле</p> <p>Уметь: Анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии</p> <p>Владеть: Способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия Практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования Практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о разделах дисциплины. История развития способов моделирования рудных месторождений. Значение курса для горного инженера. 2. Основные принципы моделирования рудных месторождений. Прикладные программные продукты, используемые при моделировании. 3. Принцип моделирования напряженно-деформированного состояния массива методом конечных элементов 4. Основные понятия. Физико-механические свойства руд и пород рудных месторождений 5. Построение плоской модели в программном комплексе FEM (ИГД УрО РАН). 6. Построение объемной модели в программном комплексе FEM (ИГД УрОРАН). 7. Принцип блочного моделирования рудных месторождений. 8. Блочное моделирование в программном комплексе «SURPAC» 9.Интерпретация и анализ данных моделирования. 10. Использование компьютерного моделирования в практике. 	
Б1.Б.ДВ.01.01	<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование физической культуры личности бу- 	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта; – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; – приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). <p>Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: «Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; 	

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <ul style="list-style-type: none"> – техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности; – навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Введение Раздел 2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 4. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 6. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 8. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): Раздел 9. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 10. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 11. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 12. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 13. Учебные занятия по видам спорта:</p>	
Б1.Б.ДВ.01.02	<p>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья; – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечиваю- 	328(0)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>щих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</p> <ul style="list-style-type: none"> – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; – приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха; – максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта. В программу входят практические разделы дисциплины, комплексы физических упражнений, виды двигательной активности, методические занятия, учитывающие особенности студентов с ограниченными возможностями здоровья. <p>Программа дисциплины для студентов с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями предполагает решение комплекса педагогических задач по реализации следующих направлений работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведение занятий по физической культуре для студентов с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалидов, с учетом индивидуальных особенностей студентов и образовательных потребностей в области физической культуры; – разработку индивидуальных программ физической реабилитации в зависимости от нозологии и индивидуальных особенностей студента с ограниченными возможностями здоровья; разработку и реализацию физкультурных образовательно-реабилитационных технологий, обеспечивающих выполнение индивидуальной программы реабилитации; – разработку и реализацию методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенсаторных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечение психолого-педагогической помощи студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроения; – проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства; – организацию дополнительных (внеурочных) и секционных занятий физическими упражнениями для поддержания (повышения) уровня физической подготовленности студентов с ограниченными возможностями с целью увеличению объема их двигательной активности и социальной адаптации в студенческой среде; – реализацию программ мэйнстриминга в вузе: включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию. – привлечение студентов к занятиям адаптивным спортом; подготовку студентов с ограниченными возможностями здоровья для участия в соревнованиях; систематизацию информации о существующих в городе спортивных командах для инвалидов и привлечение студентов-инвалидов к спортивной деятельности в этих командах (в соответствии с заболеванием) как в качестве участников, так и в качестве болельщиков. <p>Дисциплина «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предмета "Физическая культура" в объеме средней общеобразовательной школы.</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей, «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; - формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; - знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; - современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; - основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; - технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; - выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; - использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; - использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; - анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; - анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; - самостоятельно выполнять и контролировать выполнение 	

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 6. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон. 	
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.01	<p style="text-align: center;">Гидромеханика</p> <p>Целью дисциплины является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и овладение студентами знаний законов гидростатики и гидродинамики и реализации их в гидроприводах горных машин и оборудовании, - овладение навыками выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретации полученных результатов, составления и защиты отчетов по проделанной работе, - овладение достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело специализация Подземная разработка рудных месторождений. <p>Дисциплина «Гидромеханика» входит в базовую часть дисциплин блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин (входящие дисциплины): математики, физики, механика, горные машины и оборудование</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для дальнейшего изучения дисциплин:</p> <p>Механика</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Автоматизация и электрификация горного производства</p> <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные законы гидромеханики; – процессы, происходящих в рабочих жидкостях при их движении и в покое; <p>способы моделирования процессов механики жидкости и газа</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять расчетные схемы для моделирования процессов механики жидкости и газа – решать задачи кинематики и динамики жидкости; – самостоятельно приобретать знания в области механики жидкости и газа с использованием учебной и справочной литературы, государственных стандартов и научных публикаций; – применять полученные знания на междисциплинарном уровне; – выбирать и применять математические методы, физические законы для решения практических задач <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессиональным языком предметной области знания; – основными методами моделирования процессов механики жидкости и газа; – основными методами решения задач в области механики жидкости и газа; <p>методами проектирования и расчета гидравлических и пневматических систем с использованием математического анализа и компьютерного моделирования;</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тема. Жидкость и ее физические свойства. Силы, действующие в жидкости 2. Тема. Гидростатика: дифференциальные уравнения равновесия жидкости; основное уравнение гидростатики; Основы гидростатики. Уравнения Эйлера. давление жидкости на смачиваемую стенку. 3. Тема. Гидродинамика: кинематика жидкости, виды движения жидкости, закон сохранения массы, уравнение неразрывности. Основы динамики жидкости. Режимы движения жидкости 4. Тема. Основные уравнения гидродинамики однородной несжимаемой жидкости. 5. Тема. Движение идеальной жидкости, уравнение Бернулли, физическая интерпретация уравнения Бернулли. 6. Тема Движение вязкой несжимаемой жидкости. Уравнения Навье-Стокса. 7. Тема. Мощность потока. Движение жидкости по трубопроводам. Истечение жидкости через насадки. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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>	
Б1.В.02	<p>Технология взрывных работ на подземном руднике</p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология взрывных работ на подземном руднике» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний в области технологии буровзрывных работ и обеспечения промышленной безопасности при их производстве; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов ведения взрывных работ в различных условиях; - правил подготовки и производства взрывов; - требований федеральных норм и правил в области промышленной безопасности при ведении взрывных работ. <p>Дисциплина «Технология взрывных работ на подземном руднике» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как :</p> <p>Химия Физика Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дис-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циплин: 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>В результате освоения дисциплины «Технология взрывных работ на подземном руднике» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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</p> <p>Знать: Технологические приемы и методы производства буровзрывных работ, основные требования обеспечения безопасных условий производства взрывов.</p> <p>Уметь: Составлять план-график организации процессов БВР.</p> <p>Владеть: Культурой производственных процессов БВР.</p> <p>ПК-11: способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных 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>Знать: Требования безопасности по условиям хранения, транспортирования и применения взрывчатых материалов в различных условиях производства буровзрывных работ</p> <p>Уметь: Осуществлять выбор рациональных способов и приемов БВР</p> <p>Владеть: Современными способами расчетов и средств производства БВР</p> <p>ПСК-2.5 : владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предпри-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные определения и понятия технологии бурения и взрывания - Технологические приемы и методы производства буровзрывных работ, основные требования обеспечения безопасных условий производства взрывов <p>Уметь:</p> <p>Разрабатывать техническую документацию для производства взрыва в соответствии с требованиями безопасности</p> <p>Составлять план-график организации процессов БВР</p> <p>Владеть:</p> <p>Терминологией в рамках БВР</p> <ul style="list-style-type: none"> - Культурой производственных процессов БВР <p>ПСК-2.6: владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать:</p> <p>Требования безопасности по условиям хранения, транспортирования и применения взрывчатых материалов в различных условиях производства буровзрывных работ</p> <p>Уметь:</p> <p>Осуществлять выбор рациональных способов и приемов БВР</p> <p>Владеть:</p> <p>Современными способами расчетов и средств производства БВР</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Общие требования безопасности взрывных работ 3. Общие сведения о методах взрывных работ 	
Б1.В.03	<p style="text-align: center;">Вскрытие рудных месторождений</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>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии горного производства на стадии вскрытия и подготовки рудного месторождения; - методов календарного планирования на стадии строительства рудника (шахты); - основных научно-технических решений при вскрытии месторождений подземным способом; <p>Дисциплина «Технология подземной и комбинирован-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной 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> <p>Геология</p> <p>Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика</p> <p>История горного дела</p> <p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Процессы подземной разработки рудных месторождений», «Системы разработки рудных месторождений», «Проектирование рудников».</p> <p>В результате освоения дисциплины «Закладочные работы в шахтах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать:</p> <p>технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов; технические и организационные принципы формирования технологических схем подземной разработки</p> <p>методы экономико-математического моделирования, методы оптимизации параметров горных предприятий</p> <p>нормативные документы, регламентирующие обоснование технологических схем подземных рудников</p> <p>Уметь:</p> <p>оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; проектировать вскрытие, подготовку и разработку запасов рудных месторождений</p> <p>обосновывать основные параметры горных предприятий по освоению месторождений</p> <p>проектировать поверхностный комплекс промышленных площадок подземного рудника</p> <p>Владеть:</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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Понятие о разделах дисциплины. История развития способов вскрытия и подготовки. Значение курса для горного</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>инженера.</p> <p>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.</p> <p>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 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. Дialectика их развития. Расположение рудоподъемного ствола относительно рудного тела (в лежащем и висящем боках, по рудному телу). Определение мест расположения главного</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ствола относительно простирания рудного тела. Принципы и –основные варианты вскрытия; одноступенчатое и двух-ступенчатое 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. Схемы вскрытия стволами. Схема вскрытия основной штольной и стволом. Схема вскрытия стволом со вспомогательной штольной. Вскрытие глубокозалегающих месторождений. Ступень 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. Основной признак 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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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 оценка и область применения. Способы транспорта руды на поверхности. Генеральный план промышленной площадки.</p>	
Б1.В.04	<p style="text-align: center;">Управление качеством руд при добыче</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Управление качеством руд при добычи» является формирование у студентов знаний теории и практики управления качеством продукции горного предприятия.</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорией и передовой практикой управления качеством рудной массы в процессе добычи; - умением обосновывать оптимальные требования к качеству рудной массы, а также выбору рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы; - приобретение студентами практических навыков технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы применительно к конкретным условиям, а также навыков работы по контролю за качеством продукции горного предприятия. <p>Дисциплина «Управление качеством руд при добычи» является дисциплиной, входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Дисциплина изучается в В семестре, относится к дисциплинам профессионального цикла.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Геология -Подземная разработка месторождений полезных ископаемых -Системы разработки рудных месторождений 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Процессы подземной разработки рудных месторождений.</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин: «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы» и «Проектирование рудников».</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Управление качеством руд при добычи» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПСК-2.3: готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы оценки качества при добыче руд; - методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений; - классификационные признаки оценки потребительской разработки рудных месторождений ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений; - влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства; - классификации полезных ископаемых; - методы управления качеством продукции; - показатели и основные методы оценки качества <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - рассчитывать ценность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений; - навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям; - навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ваемой рудной массы.	
Б1.В.05	<p style="text-align: center;">Проектирование рудников</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Проектирование горных предприятий» является изучение теории и практики проектирования подземных рудников, проектных решений на различных стадиях разработки месторождения и проектной документации, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов создания автоматизированных систем проектирования и их перспектив; - методов календарного планирования на всех стадиях освоения месторождения; - основных научно-технических решений при освоении подземным способом; - методик проектирования подземных рудников. <p>Дисциплина «Проектирование рудников» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Математика», «Подземная разработка МПИ», «Обогащение полезных ископаемых».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Вскрытие рудных месторождений</p> <p>Системы разработки рудных месторождений</p> <p>Физико-химическая геотехнология</p> <p>В результате освоения дисциплины «Закладочные работы в шахтах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-19- 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы вскрытия и подготовки запасов; - организация проектирования строительства и реконструкции рудников; - информационное обеспечение проектных работ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать эффективность реализации проектных ре- 	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>шений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; - осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>ПСК-2.2 : готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 2. Документы, регламентирующие проектирование. Объекты проектирования и виды проектной документации. Выбор площадки для строительства. Основание для проектирования. <i>Организация проектирования строительства и реконструкции рудников. Проектные институты.</i> Технико-экономическое обоснование кондиций на рудо-минеральное сырье, классификация запасов 3. Исходные данные для проектирования. Информационное обеспечение проектных работ. Требования к разве- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>данности 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. Методы принятия решений при проектировании рудников. Общие положения. Методы моделирования и оптимизации рудников. Балансовый и метод интуиции. 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 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 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,</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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.В.06	<p style="text-align: center;">Закладочные работы в шахтах</p> <p>Целями освоения дисциплины «Закладочные работы в шахтах» 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"> – общих данных о способах искусственного поддержания выработанного пространства; – основных подходов к решению проблем искусственного поддержания выработанного пространства; – технологии, механизации и организации процесса твердеющей закладки выработанного пространства; – способов и средств механизации закладки гидравлической, сухой, ледяной и др.; – современных технологических схем закладки выработанного пространства. <p>Дисциплина «Закладочные работы в шахтах» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как :</p> <p>Геология Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Основы горного дела</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Разработка пластовых и россыпных месторождений Комплексное освоение недр Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Строительная геотехнология</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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 В результате освоения дисциплины (модуля) «Закладочные работы в шахтах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-15 :умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие вопросы теории и практики проведения закладочных работ; - основные определения и понятия закладочных работ; - технологии и средства механизации ведения закладочных работ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать рациональные параметры состава закладочной смеси; - разрабатывать технологические схемы поверхностных закладочных комплексов; - проектировать параметры искусственных массивов при подземной разработке. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> терминологией в рамках ведения закладочных работ; - принципами организации технологических операций закладочных работ; - навыками анализа технико-экономических показателей искусственного поддержания выработанного пространства. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	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.	
Б1.В.07	<p>Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий</p> <p>Целями освоения дисциплины «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий» являются: приобретение комплекса знаний и навыков, необходимых в области технического обслуживания, ремонта и диагностирования электрооборудования горных машин</p> <p>В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования; - способностью анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации. - овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <p>Горные машины и оборудование Электротехника Автоматизация и электрификация горного производства.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Научно-исследовательская работа Анализ и оценка результатов Транспортные машины. Стационарные машины Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная - преддипломная практика.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Знать: общие вопросы исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Уметь:</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>проводить исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Владеть: навыками проведения исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение электрооборудования и систем управления. Механика электроприводов 2. Основные термины и определения электрооборудования и систем управления электроприводами. Расчетные схемы электромеханической системы 3. Приведенный к валу электродвигателя момент инерции и момент статической нагрузки. Передаточные механизмы электроприводов. Особенности электропривода и электрооборудования ГМ. 4. Определение и классификация. Режимы работы и механические характеристики электро-двигателей постоянного и переменного тока 5. Жесткость механической характеристики. Критическое скольжение Максимальный момент АД. 6. Генераторы и двигатели постоянного и переменного тока. Преобразователи, электромашинные усилители. Статические преобразователи 7. Аппараты ручного, дистанционного и автоматического управления, защиты, реостаты. Подъемные электромагниты. 8. Основные понятия: управление, разомкнутые системы, управление в функции скорости, тока, времени, пути. Показатели, характеризующие различные способы управления. 9. Схемы управления электроприводами постоянного и переменного тока. 10. Замкнутые системы управления электроприводами 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 переменного тока 12. Типовые схемы, параметры и характеристики оборудования ГМ. 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 остановки механизмов кранов. Классификация систем 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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>	
Б1.В.08	<p>Строительство и реконструкция горных предприятий</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Строительство и реконструкция горных предприятий» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; - формирование у студентов представления о технике, технологии и организации работ при строительстве и реконструкции горных предприятий; - получение теоретических сведений в области технологии строительства и реконструкции горных предприятий; - приобретение практических навыков разработки графиков организации строительства и реконструкции горных предприятий. <p>Дисциплина «Строительство и реконструкция горных предприятий» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: «Геология», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Основы горного дела».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Разработка пластовых и россыпных месторождений Комплексное освоение недр Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Строительство и реконструкция горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ 	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>В результате освоения дисциплины (модуля) «Строительство и реконструкция горных предприятий» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы геологии и методы определения физико-механических свойств горных пород; – технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов; <p>технические и организационные принципы формирования технологических схем строительства и реконструкции горных предприятий.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать программы для формирования данных для анализа; – разрабатывать графики организации работ при строительстве и реконструкции горных предприятий; <p>обосновывать рациональные параметры технологических схем строительства и реконструкции горных предприятий и выбирать технические средства их реализации.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – горной терминологией; – навыками сбора данных для анализа проектной и рабочей документации, а также документаций по работе предприятия; <p>методами технико-экономического обоснования проектных решений по строительству и реконструкции горных предприятий.</p> <p>ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные технико-экономические показатели работы горного предприятия; – графические методы анализа экономических и технико-технологических данных; <p>методику построения графика организации работ при строительстве и реконструкции горных предприятий.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать нормативные и иные документы для формирования исходных данных для расчетов; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– рассчитывать технико-экономические показатели строительстве и реконструкции горных предприятий; дать анализ полученным технико-экономическим показателям.</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками работы с проектно-сметной документацией; – методами разработки проектной документации для строительства и реконструкции горных предприятий; - навыками обоснования выбора проектных решений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Строительство горных предприятий 2. Реконструкция горных предприятий</p>	
Б1.В.09	<p>Разработка пластовых и россыпных месторождений</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Разработка пластовых и россыпных месторождений» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых; - готовность к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений; - обучение студентов основам принятия технологических решений по вскрытию, подготовке и выбору систем разработки пластовых и россыпных месторождений подземным способом; - развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело; - изучение систем вскрытия и подготовки пластовых месторождений (угля, сланцев, калийных солей, россыпей) подземным способом; - ознакомление с особенностями средств комплексной механизации подготовительных и очистных работ при разработке пластовых месторождений; - рассмотрение особенностей основных и вспомогательных производственных процессов. <p>Дисциплина «Разработка пластовых и россыпных месторождений» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: «Геология», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Основы горного дела».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p>	72 (2)

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 Закладочные работы в шахтах</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Разработка пластовых и россыпных месторождений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПСК-2.1 владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия разработки пластовых и россыпных месторождений; - физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов пластовых и россыпных месторождений; - технологии и средства механизации добычи пластовых и россыпных месторождений. <p>Уметь:</p> <p>обосновывать рациональные параметры технологических схем добычи пластовых и россыпных месторождений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать технические средства их реализации схем добычи пластовых и россыпных; - оценивать эксплуатационную производительность очистного оборудования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией в рамках разработки пластовых и россыпных месторождений; - методами оптимизации параметров технологии добычи пластовых и россыпных месторождений; - навыками разработки проектных решений по реализации разработки пластовых и россыпных месторождений. <p>ПСК-2.3: готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия разработки пластовых и россыпных месторождений; - физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов пластовых и россыпных месторождений; - технологии и средства механизации добычи пластовых и россыпных месторождений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать рациональные параметры технологических 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>схем добычи пластовых и россыпных месторождений; - выбирать технические средства реализации схем добычи пластовых и россыпных; - оценивать качество продукции при разработке рудных месторождений. Владеть: - терминологией в рамках разработки пластовых и россыпных месторождений; - методами управления качеством продукции при разработке рудных месторождений; - навыками разработки проектных решений в области управления качеством продукции при разработке рудных месторождений. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Разработка угольных месторождений 2. Разработка россыпных месторождений</p>	
Б1.В.10	<p style="text-align: center;">Комплексное освоение недр</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: «Рудничная геология», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «История горного дела», «Подземная разработка МПИ».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Комплексное освоение недр» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин: «Физические основы процессов добычи и переработки полезных ископаемых»; «Проектирование рудников», «Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях», «Организация и управление производством»; «Процессы подземных горных работ»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-2 - владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр: Знать: Основные определения и понятия подземной и комбиниро-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ванной 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 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. ПСК-2.2. - готовность выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых. Знать: 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. Тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке пластовых рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых и использовании естественных полостей в недрах. Основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>георесурсов</p> <p>Уметь: Анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду. Выявлять и обосновывать ресурсный потенциал применяемых геотехнологий Определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории залегания месторождения</p> <p>Владеть: Методами проектирования рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. Методами выбора приоритетных направлений максимального использования техногенных образований применяемых геотехнологий Методами выбора технологий формирования экологической реабилитации деградированных территорий предприятиями горнопромышленного комплекса в постотрабочный период</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в дисциплину 2. Условия применения и проектирования комбинированной технологии 3. Напряженно-деформированное состояние и управление устойчивостью горного массива 4. Комплексный открыто-подземный способ разработки месторождений 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 	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	<p style="text-align: center;">Управление состоянием массива</p> <p>Целями освоения дисциплины «Управление состоянием массива» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов знаний теории и практики различных способов воздействия на свойства и состояние массива горных пород; - овладение будущими специалистами навыков по 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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;</p> <p>- приобретение практических навыков использования теоретических знаний в расчете параметров технологического процесса управления горным давлением при производстве подземных горных работ.</p> <p>Дисциплина «Управление состоянием массива» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геомеханика», «Физика горных пород», «Теория разрушения горных пород».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для последующего успешного освоения дисциплины:</p> <p>Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Комбинированная геотехнология</p> <p>Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Управление состоянием массива» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-9 - владение 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>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия по способам управления состоянием массива пород, их классификации, физико-механические свойства пород – механические процессы в горных массивах при ведении горных работ, их описание <i>основные определения и понятия</i> – закономерности проявления горного давления, механизм геомеханических процессов при проведении выработок, очистной выемки – процессы переработки полезных ископаемых <p>- области применения теоретических данных для расчёта подземных сооружений</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать степень сложности горно-геологических условий, геомеханической и гидрогеологической обстановки при ведении горных работ – готовить корректные исходные данные для выбора спо- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>соба управления и обоснования параметров, анализировать результаты проявлений горного давления</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания о закономерностях проявления горного давления <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками оценки устойчивости контуров выработок, статистической обработки расчетных данных – профессиональной терминологией геомеханики, сопротивления материалов - практическими навыками составления расчетных программных методик для крепей. <p>ПК-7 - умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы управления геомеханическими процессами - сущность методов крепления, упрочнения пород, прогноза и предотвращения горных ударов <p>современные методы контроля состояния массива пород</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять расчетные схемы для обоснования параметров крепления, упрочнения пород, несущих конструктивных элементов - выбирать методики расчета параметров технологических процессов управления устойчивостью контуров выработок - описать механизм геомеханических процессов при проведении вы-работок, очистной выемки, использовать современные методы контроля <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками выбора конструкции крепей в конкретных горно-геологических условиях, прогноза динамических проявлений горного давления – практическими навыками пользования рекомендуемыми нормативными документами, методами расчета параметров конструктивных элементов крепей и систем разработки - практическими навыками пользования зарубежными программными комплексами, способами совершенствования знаний и умений. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Управление состоянием массива пород при проведении выработок. 3. Управление состоянием массива пород при системах с открытым очистным пространством. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	4. Управление свойствами пород	
Б1.В.ДВ.01.02	<p align="center">Горнопромышленная геология</p> <p>Целями освоения дисциплины «Горнопромышленная геология» является повышение геологических знаний достигнутых на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Горное дело».</p> <p>Для эффективного геолого-маркшейдерского сопровождения отработки разведанного месторождений и переработки добытого минерального сырья инженер-технолог должен иметь достаточно обоснованное представление о системах ведения вскрышных, подготовительных и очистных горных работ, а поскольку более 80% руд и углей обогащаются и продукцией горно-обогатительных комбинатов оказывается концентрат, то инженер-технолог обязан знать основные технологии обогащения, их возможности в зависимости от минералогических и структурно-текстурных особенностей руд, требований металлургической промышленности к качеству исходных материалов, представлять себе основополагающие моменты технологической оценки минерального сырья.</p> <p>Поскольку все экономические показатели деятельности горно-обогатительного предприятия основываются на реализации готовой продукции, горный инженер-технолог должен уметь оценивать и предлагать наиболее эффективные технологии обогащения, обеспечивающие комплексное использование руд и соответствующие технологии добычи, с применением современной высокопроизводительной техники и новейших технологий отбойки, погрузки и транспортировки полезных ископаемых, а также оценивать возможности использования извлеченных из недр вмещающих пород.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как :</p> <p>Рудничная геология Геолого-технологическая оценка минерального сырья Математика Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Минералогия сульфидных руд Урала Геология Геодезия и маркшейдерия</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для последующего успешного освоения дисциплины:</p> <p>Обогащение полезных ископаемых</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Рудничная геология Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Инженерная геология Инженерно-геологическое и гидрогеологическое обеспечение горных работ Геометрия недр Управление состоянием массива горных пород 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 В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>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</p> <p>Знать: 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>Уметь: Определять минералы; Выбирать метод изучения свойств минералов.</p> <p>Владеть: Профессиональной технической терминологией.</p> <p>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</p> <p>Знать: мероприятия по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Уметь: выбрать и разработать мероприятия по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Владеть:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыками выбора и обоснования мероприятий добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>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</p> <p>Знать: виды и названия нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле; содержание отдельных статей основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле</p> <p>Уметь: 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>Владеть: навыками работы с законодательными документами недропользования и обеспечения геологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых.</p> <p>ПК-10: владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Знать: законодательными основами недропользования и обеспечения геологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых</p> <p>Уметь: 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>Владеть: навыками работы с законодательными документами недропользования и обеспечения геологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых</p> <p>ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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>Знать: виды технической и нормативной документации регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>Уметь: разрабатывать планы геологического мониторинга на горных предприятиях</p> <p>Владеть: методиками анализа изменений при воздействии на горное производство и определения техногенной нагрузки</p> <p>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</p> <p>Знать: мероприятия защиты подсистем геосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Уметь: обосновывать и выбирать мероприятия защиты подсистем геосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Владеть: навыками расчетов процессов и аппаратов защиты подсистем геосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Этапы и стадии разведки месторождений полезных ископаемых, классификация прогнозных ресурсов. Цели и задачи рудничной геологии 2. Структура геолого-маркшейдерских служб, структура запасов горных предприятий 3. Тема 1.3. Классификации запасов по степени изученности. Классификации месторождений по степени изученности и сложности геологического строения 4. Кондиции руд 5. Методы подсчета запасов 6. Методики отбора проб от горного массива и их под- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	подготовка к химическому анализу 7. Геологическое обеспечение горных работ 8. Учет движения запасов, потери и разубоживание 9. Комплексная оценка ценности руд	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	<p>Транспортные машины. Стационарные машины Целью освоения дисциплины (модуля) «Транспортные машины. Стационарные машины» является формирование у студентов научной базы по рассмотрению производственных процессов и использованию транспортных и стационарных машин для строительства шахт в соответствии с их функциональным назначением</p> <p>Дисциплина «<u>Транспортные машины. Стационарные машины</u>» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Горные машины и оборудование Механизация горного производства</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при прохождении производственной - преддипломной практики, написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы. - определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием возможностей информационной среды <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять основные положения предметной области знаний - самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; - аргументировано обосновывать положения предметной области знания - применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности. 	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками и методиками обобщения результатов решения; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - способностью обсуждать способы эффективного решения поставленных задач. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Цели и задачи курса. Понятия и определения 2. Общая теория турбомашин 3. Вентиляторные установки 4. Водоотливные установки 5. Пневматические установки шахт 6. Подъемные установки 7. Конвейерный транспорт 8. Транспорт по рельсовым путям 9. Локомотивный транспорт подземного транспорта 10. Самоходные транспортные машины 11. Трубопроводный транспорт 	
Б1.В.ДВ.02.02	<p style="text-align: center;">Материаловедение в горном деле</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"> - формирование у студентов представления о строении, свойствах , особенностях , и условиях применения конструкционных, строительных и других материалов , используемых в шахтном и подземном строительстве , и умения применять их на практике . <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>История горного дела Физика горных пород Комплексное освоение недр Горнопромышленная экология Горнопромышленная геология Основы управления и оценки качества руды</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Анализ и оценка результатов Комбинированная геотехнология Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Системы разработки рудных месторождений</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена В результате изучения дисциплины обучающийся должен ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p>Знать: - основные физико-механические , технологические и эксплуатационные свойства, структуру различных материалов и условия применения этих материалов</p> <p>Уметь: - рассчитывать состав материалов с заранее заданными свойствами с целью использования их в шахтных и подземных условиях.</p> <p>Владеть: - навыками определения свойств материалов, использования полученных знаний в практической деятельности; - способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение веществ. Фазы и фазовые превращения. Взаимосвязь состава, структуры и свойств материалов 2. Природные разрыхленные, дисперсные и каменные материалы 3. Материалы из органических веществ, древесные материалы 4. Минеральные неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе 5. Искусственные каменные материалы, бетоны 6. Строительные растворы 7. Металлы и сплавы на их основе 8. Металлические порошковые материалы. Композиционные материалы с металлической матрицей 9. Контроль 	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	<p>Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях</p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях» является приобретение студентами знаний о технологических особенностях подземной добычи ценных руд под охраняемыми объектами, в условиях комбинированной и повторной разработки, выемки запасов сложных рудных тел и руд с неравномерным оруденением, отработки ударо- и пожароопасных месторождений.</p> <p>Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Технология отработки</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ценных руд в особо сложных условиях» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП по направлению подготовки – Горное дело, профиль – Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Дисциплина изучается в 9 семестре, относится к дисциплинам профессионального цикла.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Основы управления и оценки качества руды Технология взрывных работ на подземном руднике Комплексное освоение недр Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Комбинированная геотехнология Научно-исследовательская работа Системы разработки рудных месторождений Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>ПСК-2.4 : способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками определения уровня производственного шума; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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; 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"> 1. Отработка запасов под охраняемыми объектами 2. Разработка месторождений комбинированным способом 3. Разработки месторождений с неравномерным оруденением и руд сложного состава 4. Повторная разработка месторождений 5. Отработка пожаро- и удароопасных месторождений. 	
Б1.В.ДВ.03.02	<p align="center">Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Целью дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является приобретение студентами знаний о структуре законодательства по защите интеллектуальной собственности и навыков пользоваться законодательными актами по защите интеллектуальной собственности, информационной безопасности, а также отдельными правовыми нормами на основе актов законодательства Российской Федерации.</p> <p>Задачи дисциплины состоят в:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● изучении авторского и патентного права; ● изучении законодательства по товарным знакам и наименованиям места происхождения товаров; ● ознакомлении с международным сотрудничеством в области интеллектуальной собственности. <p>Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Защита интеллектуальной собственности» является дисциплиной, входящей в вариативную часть, дисциплины по выбору по специальности 21.05.04 – Горное дело, специализация подземная разработка рудных месторождений. Дисциплина изучается в 9 семестре.</p> <p>Дисциплина требует наличия у студентов знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения дисциплин правоведение, горное право.</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалифи-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>кационной работы</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>В результате освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные нормативные документы по защите интеллектуальной собственности - Основные нормативные документы по защите интеллектуальной собственности, по информационной безопасности. - Основные нормативные документы по защите интеллектуальной собственности, по информационной безопасности, отдельные правовые нормы на основе актов законодательства Российской Федерации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять нормативно правовые документы - Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности - Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Законодательными основами недропользования. - Основами нормативных документов по защите интеллектуальной собственности как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений - Навыками в поиске необходимых нормативно-правовых актов в системе действующего законодательства и применения этих актов или отдельных информационно-правовых норм в своей практической деятельности <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Цель и задачи дисциплины. 3. Международное законодательство по защите интеллектуальной собственности 4. Защита технических решений и способов выполнения технологических операций 5. Защита программ для ЭВМ и баз данных 6. Товарные знаки 7. Промышленные образцы 8. Международное сотрудничество в области интеллектуальной собственности 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	<p>Системы разработки рудных месторождений Целями освоения дисциплины «Системы разработки рудных месторождений» 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"> - условий применения систем разработки с естественным поддержанием выработанного пространства, с обрушением руды и вмещающих пород, с искусственным поддержанием очистного пространства; - основных технических решений при проектировании систем разработки; - последовательности отработки запасов блока или панели, взаимосвязи конструктивных элементов систем разработки с параметрами производственных процессов. <p>Дисциплина «Системы разработки рудных месторождений» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Дисциплина требует наличия у студентов знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения дисциплин:</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений Системы разработки рудных месторождений Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений Геомеханика Технология производства работ Вентиляция шахт</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <p>Проектирование рудников Управление качеством руд при добыче Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПСК-2.1 владением навыками геолога-промышленной</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>оценки рудных месторождений полезных ископаемых В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -влияние горно-геологических факторов на выбор системы разработки при подземной добыче полезных ископаемых; -применяемые в настоящее время классификации систем разработки; -условия применения различных вариантов систем разработки <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производить анализ горно-геологических условий разработки и обоснованно выбирать систему разработки и технологическую схему очистных работ; - определять состав и объемы работ по производственным процессам очистных и подготовительно-нарезных работ; - выбирать средства механизации и определять их потребное количество на блок <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками расчета параметров систем разработки; - навыками конструирования отдельных элементов и системы разработки в целом, определять ее параметры и оптимизировать их; - методикой технико-экономического сравнения вариантов систем разработки. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	
Б1.В.ДВ.04.02	<p>Основание блоков и механизация выемки руды</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"> - условий применения систем разработки с естественным поддержанием выработанного пространства, с 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обрушением руды и вмещающих пород, с искусственным поддержанием очистного пространства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных технических решений при конструировании систем разработки; - последовательности отработки запасов блока или панели, взаимосвязи конструктивных элементов систем разработки с параметрами производственных процессов <p>Дисциплина «Основание блоков и механизация выемки руды» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений Системы разработки рудных месторождений Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений Геомеханика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Проектирование рудников Управление качеством руд при добыче 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>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. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться законодательными актами обеспечения безопасности горного производства и разрабатывать 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>на их основе способы и средства защиты для конкретного горного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и эксплуатировать системы защиты от опасных и вредных факторов; – оценивать эффективность защитных мероприятий; – использовать современные программные продукты по безопасности горных работ. <p>Владеть:</p> <p>оказания доврачебной помощи пострадавшим путем проведения сердечно-легочной реанимации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	
Б1.В.ДВ.05.01	<p>Проведение и крепление горных выработок</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Проведение и крепление горных выработок» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - 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. - 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 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>показателей технологических схем проведения и крепления горных выработок.</p> <p>Дисциплина «Проведение и крепление горных выработок» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы (дисциплина по выбору).</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: «Геология», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Разработка пластовых и россыпных месторождений Комплексное освоение недр Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Строительство и реконструкция горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Закладочные работы в шахтах</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Проведение и крепление горных выработок» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов; - нормативные документы, регламентирующие обоснование параметров подземных горных выработок; - технические и организационные принципы формирования технологических схем проведения и крепления горных выработок; - методику построения графика организации работ при проведении и креплении горных выработок. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать рациональные параметры технологических схем проведения и крепления горных выработок и выбирать технические средства их реализации; - оценивать эксплуатационную производительность горно-проходческого оборудования; - разрабатывать графики организации работ при проведении 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и креплении горных выработок;</p> <p>- рассчитывать технико-экономические показатели проведения и крепления горных выработок.</p> <p>Владеть:</p> <p>- горной терминологией;</p> <p>- методами разработки проектной документации по проведению и креплению горных выработок;</p> <p>- методами технико-экономического обоснования проектных решений по проведению и креплению горных выработок.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок 3. Проведение и крепление вертикальных стволов 4. Организация работ при проведении и креплении горных выработок 	
Б1.В.ДВ.05.02	<p style="text-align: center;">Разработка руд на больших глубинах</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Разработка руд на больших глубинах» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - 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. - 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. <p>Дисциплина «Разработка руд на больших глубинах» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы (дисциплина по выбору).</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (уме-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: «Геология», «Основы горного дела», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Разработка пластовых и россыпных месторождений Комплексное освоение недр Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Строительство и реконструкция горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Закладочные работы в шахтах</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Разработка руд на больших глубинах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы геологии и методы определения физико-механических свойств горных пород; – технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов; – технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; <p>основы строительства и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать программы для формирования данных для анализа; – разрабатывать графики организации работ при строительстве и реконструкции горных предприятий; – обосновывать рациональные параметры технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; <p>обосновывать рациональные параметры технологических схем строительства и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматиза-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ции управления.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горной терминологией; - навыками сбора данных для анализа проектной и рабочей документации, а также документаций по работе предприятия; <p>методами технико-экономического обоснования проектных решений по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.</p> <p>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.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия в области экологической и промышленной безопасности; <p>основные требования при заключении экспертизы экологической и промышленной безопасности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобретать знания в области нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии; <p>выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых и подземных горных работ.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инженерными методами расчетов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; <p>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).</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок на больших глубинах 3. Проведение и крепление вертикальных стволов на больших глубинах 4. Организация работ при проведении и креплении горных выработок на больших глубинах 	
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	
Б1.В.ДВ.06.01	<p align="center">Физико-химическая геотехнология</p> <p>Целями освоения дисциплины «Физико-химическая геотехнология» являются:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, формирование у студентов знаний теории и основных закономерностей подземного выщелачивания металлов, выплавки серы и других видов бесшахтного способа добычи полезных ископаемых, а также влияния природных условий на показатели выщелачивания; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами знаний о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-геологических условиях месторождений; влиянии горной среды на процесс перевода полезного ископаемого в подвижное состояние и изменениях в связи с этим равновесия в геотехнологической системе; установлении природы и последовательности протекания отдельных стадий физико-химической геотехнологии; технологии добычи: доставке рабочих агентов к рудному телу, выборе вида рабочих агентов, способах и параметрах их транспортирования, управлении технологическим процессом, обосновании системы транспортирования полезного ископаемого от места залегания на поверхность и его дальнейшей переработки, выборе системы разработки; экономических и экологических основах разработки месторождений физико-химической геотехнологией; - приобретение практических навыков использования теоретических знаний в определении параметров физико-химической геотехнологии. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Физика»; «Геология»; «Химия»; «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> <p>Управление качеством руд при добыче</p> <p>Физико-химическая геотехнология</p> <p>Проектирование рудников</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПСК-2.6: владение методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные определения и понятия физико-химической геотехнологии • 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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Терминологией в рамках физико-химической геотехнологии • Современными методами выбора основных параметров физико-химической геотехнологии • Навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии в конкретных горно-геологических условиях <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в дисциплину 2. Процессы физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого 3. Переработка продуктов ФХГ 4. Математические модели месторождений и карьеров 4. Технологические принципы процесса добычи 5. Проектирование и исследование геотехнологических комплексов. 	
Б1.В.ДВ.06.02	<p style="text-align: center;">Подземное выщелачивание</p> <p>Целями освоения дисциплины «Подземное выщелачивание» являются:</p> <p>подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, формирование у студентов знаний теории и основных закономерностей подземного выщелачивания металлов, выплавки серы и других видов бесшахтного способа добычи полезных ископаемых, а также влияния природных условий на показатели выщелачивания; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Задачи дисциплины - усвоение студентами знаний о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-геологических условиях месторождений; влиянии горной среды на процесс перевода полезного ископаемого в подвижное состояние и изменениях в связи с этим равновесия в геотехнологической системе; установлении природы и последовательности протекания отдельных стадий физико-химической геотехнологии; технологии добычи: доставке рабочих агентов к рудному телу, выборе вида рабочих агентов, способах и параметрах их транспортирования, управлении технологическим процессом, обосновании системы транс-портирования полезного ископаемого от места залегания на поверхность и его дальнейшей переработки, выборе системы разработки; экономических и экологических основах разработки месторождений физико-химической геотехнологией; - приобретение практических навыков использования теоретических знаний в определении параметров физико-химической геотехнологии. <p>Дисциплина «Подземное выщелачивание» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Физико-химическая геотехнология</p> <p>Химия</p> <p>Физика</p> <p>Геология</p> <p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</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"> Управление качеством руд при добыче Физико-химическая геотехнология Проектирование рудников <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>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</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <p>Основные пространственно-планировочные и технико-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологические решения, реализующие физико-химическую геотехнологию; область эффективного применения физико-химической геотехнологии.</p> <p>Уметь: Адаптировать типовые технико-технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии. Рассчитывать основные параметры геотехнологии</p> <p>Владеть: Навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии в конкретных горно-геологических условиях</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину 2. Процессы физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого 3. Переработка продуктов ФХГ 4. Математические модели месторождений и карьеров 4. Технологические принципы процесса добычи 5. Проектирование и исследование геотехнологических комплексов.</p>	
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	
Б1.В.ДВ.07.01	<p>Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</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"> - технологических и экологических проблемах, имеющих место при ведении горных работ; - особенностях отработки запасов; - геомеханических процессах, возникающих при разработке месторождений; - способности обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Закладочные работы в шахтах</p> <p>-Компьютерное моделирование рудных месторождений</p> <p>-Технология производства работ</p> <p>-Безопасность ведения горных работ</p> <p>-Вскрытие рудных месторождений</p> <p>-Комплексное освоение недр</p> <p>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будут необходимы им для последующего 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>ПСК-2.4 - способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <p>Основные определения и понятия подземной и комбинированной разработки рудных месторождений;</p> <p>Стадии разработки рудных месторождений;</p> <p>Схемы вскрытия и подготовки запасов</p> <p>Процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений;</p> <p>Системы разработки рудных месторождений;</p> <p>Методы принятия решений при проектировании рудников;</p> <p>Методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений</p> <p>Уметь:</p> <p>Оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ;</p> <p>Осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника</p> <p>Выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;</p> <p>Осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ</p> <p>Осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновать их параметры;</p> <p>Обосновывать эффективность реализации проектных реше-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ний</p> <p>Владеть:</p> <p>Терминологией в рамках подземной и комбинированной разработки рудных месторождений</p> <p>Методами разработки технической документации регламентирующей порядок режима ведения подземных горных работ</p> <p>Методами технико-экономического обоснования проектных решений на строительство и реконструкцию горных предприятий</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в дисциплину 2. Условия применения и проектирования комбинированной технологии 3. Напряженно-деформированное состояние и управление устойчивостью горного массива 4. Комплексный открыто-подземный способ разработки месторождений 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. 	
Б1.В.ДВ.07.02	<p>Комбинированная геотехнология</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"> Закладочные работы в шахтах Компьютерное моделирование рудных месторождений Технология производства работ Безопасность ведения горных работ Вскрытие рудных месторождений Комплексное освоение недр <p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Комбинированная геотехнология» будут необходимы им для последующего успешного освоения следую-</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>щих дисциплин: -Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы -Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПСК-2.4 - способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: 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 Уметь: Осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; Осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновать их параметры; Обосновывать эффективность реализации проектных решений. Владеть: Методами технико-экономического обоснования проектных решений на строительство и реконструкцию горных предприятий 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 Знать: Основные определения и понятия подземной и комбинированной разработки рудных месторождений; Стадии разработки рудных месторождений; Схемы вскрытия и подготовки запасов Уметь: Оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; Осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ.</p> <p>Владеть: Терминологией в рамках подземной и комбинированной разработки рудных месторождений; Методами разработки технической документации регламентирующей порядок режима ведения подземных горных работ.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в дисциплину 2. Условия применения и проектирования комбинированной технологии 3. Напряженно-деформированное состояние и управление устойчивостью горного массива 4. Комплексный открыто-подземный способ разработки месторождений 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.</p>	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	
Б2.Б.01(У)	<p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</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"> – выполнять поверки и юстировки геодезических приборов в полевых условиях, – владеть приемами работ с геодезическими и геологическими приборами – владеть способами выполнения различных видов измерений на местности, – обрабатывать результаты полевых измерений, – выполнять типовые детальные разбивки для от- 	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дельных геодезических операций.</p> <p>Задачей геологической части дисциплины является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> – геологическое строение определенной территории; – основные генетические виды пород; – систематизировать и классифицировать породообразующие минералы, – подвиды грунтов и устанавливать их классификацию, – определять состав и методы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства, – анализировать инженерно-геологические условия для проектирования подземных сооружений. – получить навыки полевых исследований и натурной съемки геологических объектов. <p>Первая производственная практика проводится в 2-м семестре.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Математика – Физика – Геология – Геодезия и маркшейдерия – Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика. <p>В свою очередь, знания, полученные студентами при прохождении учебной практики, используются затем при изучении следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>Знания и умения студентов, полученные в результате прохождения практики, в том числе, будут необходимы для выполнения практических и курсовых работ.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторожде-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ний твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>Знать: Законны 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 моноклиналное залегание горных пород; пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения), их классификации. методы геологического картирования; требования к полевой документации и отчетным материалам.</p> <p>Уметь: Использовать законы и методы по определению горных отводов</p> <p>Владеть: Информацией по законам и методам определения горных отводов</p> <p>ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>Знать: Знать правила пользования компьютером</p> <p>Уметь: Пользоваться компьютером при обработке информационных массивов</p> <p>Владеть: Программами необходимыми для обработки информационных массивов</p> <p>ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</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 трещиноватости горных пород; производить документацию обнажений; составлять геологические и топографические планы, страти-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>графические колонки, разрезы, пояснительные записки.</p> <p>Владеть: Методами исследования объектов; методами работы с горным компасом; с каменным материалом.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап. Обучение правилам техники безопасности. 2. Геодезические работы 3. Геологические работы 4. Составление отчёта 	
Б2.Б.02(Н)	<p style="text-align: center;">Научно-исследовательская работа</p> <p>Целями научно-исследовательской работы специалиста являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования основ научного мышления; - совершенствования навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной учебно-исследовательской работы, связанной с выбором необходимых методов исследования, модификации существующих и разработки новых способов оптимизации и обеспечения процессов и технологий горных работ в шахте; - расширения теоретического кругозора и научной эрудиции; - воспитания потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний; - развития у студентов творческого мышления и поиска оптимального подхода к решению практических вопросов; - формирование умений предоставлять результаты своей работы для специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения; - развитие творческого научного потенциала, способности к самосовершенствованию, расширения своих научных и профессиональных знаний и умений; <p>Задачами научно-исследовательской работы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие способности к совместной работе с другими специалистами в рамках междисциплинарных исследований, разработки и реализации проектов разработки месторождений полезных ископаемых; - совершенствование навыков самоорганизации, саморазвития, самоконтроля в области научной деятельности, стремление к повышению своего профессионального уровня; 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- совершенствование навыков по подготовки научных отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, планирование, организация и сопровождение внедрения полученных разработок;</p> <p>- формирование умений осуществлять подбор методик, планирование и организацию проведения эмпирических исследований, анализ и интерпретация их результатов.</p> <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:</p> <p>-Геология</p> <p>-Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при выполнении научно-исследовательской работы будут необходимы для изучения дисциплины: Процессы подземной разработки рудных месторождений и Анализ и оценка результатов.</p> <p>В результате прохождения производственной практики у обучающего, должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p>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</p> <p>Знать влияние физико-технических характеристик пород на процессы открытых горных работ</p> <p>Уметь 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>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</p> <p>основы учебно-исследовательской работы в части процессов открытых горных работ</p> <p>Знать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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>ПК-18- владением навыками организации научно-исследовательских работ</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>ПК-19 - готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение темы научно-исследовательской работы 2. Формулировка целей и задач НИР. Составление плана НИР по выбранной теме 3. Обзор и теоретический анализ научной литературы по теме научно-исследовательской работы 4. Разработка теоретического конструкта исследования. Подбор методов для проведения научного исследования 5. Обсуждение хода работы корректировка плана проведения научно- исследовательской работы 6. Проведение исследования 7. Обработка полученного материала и формулировка выводов 8. Оформление результатов НИР 9. Защита НИР. Подготовка материалов по теме НИР для выступления на конференциях 	
Б2.Б.03(П)	Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	756 (21)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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"> - изучение студентами отдельных производственных процессов и сопутствующих им вспомогательных работ, последовательности выполнения и возможности их совмещения, количественного и качественного соответствия горнотранспортных машин и комплексов для выполнения отдельных производственных процессов, правил технической эксплуатации при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. - ознакомление студентов с технологией и порядком разработки месторождения, с вопросами экономики, организации и планирования. - сбор материалов для отчета по практике. - изучение горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений, технологии, механизации и организации процессов подземных горных работ; - закрепление правил техники безопасности и организации охраны труда на предприятии; - приобретение необходимых практических навыков по выполнению производственных операций и управлению горными машинами и механизмами; - в соответствии с занимаемыми рабочими местами получение одной - двух рабочих профессий (бурильщика, проходчика, скрепериста, крепильщика, помощника горного мастера и др.); - сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по процессам и технологии подземных горных работ. - изучение технологии, механизации и организации производственных процессов в реальных горно-геологических и горнотехнических условиях предприятия; - исследование заданного технологического (физического) процесса или явления и разработка рекомендаций по их совершенствованию; - анализ и оценка влияния горно-геологических и горнотехнических особенностей месторождения на состав и технико-экономические показатели основных и вспомогательных процессов горных работ. <p>Успешное усвоение материала предполагает знание</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подземная разработка месторождений полезных ископаемых – История горного дела – Технология командообразования и саморазвития – Основы переработки полезных ископаемых – Открытая разработка месторождений полезных ископаемых – Культурология и межкультурное взаимодействие – Основы горного дела. <p>В свою очередь, знания, полученные студентами при прохождении учебной практики, используются затем при изучении следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение и крепление горных выработок – Разработка пластовых и россыпных месторождений – Разработка руд на больших глубинах – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – Производственная - преддипломная практика – Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы – Экономика и менеджмент горного производства – Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений – Системы разработки рудных месторождений – Организация и управление горным производством – Процессы подземной разработки рудных месторождений – Вскрытие рудных месторождений – Строительство и реконструкция горных предприятий – Безопасность ведения горных работ. <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 компетенции:</p> <p>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</p> <p>Знать геодезические работы при строительстве сооружений и гор-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных 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</p> <p>проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических, условий и объемов горных работ</p> <p>анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; выбирать рациональные режимы работы горных машин и управлять ими с применением средств автоматики</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>ПСК-2.1 владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</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.)</p> <p>влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства; методы управления качеством продукции; показатели и основные методы оценки качества</p> <p>влияние горно-геологических факторов на выбор системы разработки при подземной добыче полезных ископаемых</p> <p>Уметь</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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>оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения;</p> <p>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</p> <p>навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия</p> <p>навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия</p> <p>ПСК-2.3.готовность к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений</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;</p> <p>проектировать параметры днищ выемочных участков, прогнозировать показатели извлечения полезных ископаемых;</p> <p>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>ПСК-2-6 владение методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопас-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ности горного производства при подземной разработке</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 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 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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение заданий, выносимых на учебную практику. 2. Окончание производственной практики. 3. Сдача зачета по производственной практике. 4. Выполнение заданий, выносимых на учебную практику. 5. Окончание производственной практики. 6. Сдача зачета по производственной практике. 7. Выполнение заданий, выносимых на учебную практику. 8. Окончание производственной практики. 9. Сдача зачета по производственной практике. 10. Выполнение заданий, выносимых на учебную практику. 11. Окончание производственной практики. 12. Сдача зачета по производственной практике. 	
Б2.Б.04(П)	<p>Производственная - преддипломная практика</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> <ul style="list-style-type: none"> - изучение технологии, механизации и организации производственных процессов в реальных горно-геологических и 	432 (12)

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>альные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>Владеть навыками руководства коллективом, организации и управления производством</p> <p>ПК-9 владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</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>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</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>ПК-13 умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p>Знать: принципы определения режима работы предприятия и вы-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>бора графика работы; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p> <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>ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</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>ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>варианты вскрытия, системы разработки; проектировать параметры искусственных массивов при подземной разработке.</p> <p>Владеть: 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>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>Знать: 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: 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: 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>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</p> <p>Знать: геодезические работы при строительстве сооружений и горных предприятий; основы технологии комплексной механизации горных и строительных работ по освоению подземно-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>го 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 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: 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: 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>ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ</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>ПК-19 готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать: 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: определять производительность рудника; составлять кален-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дарный 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 документацию.</p> <p>Владеть: 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>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</p> <p>Знать: 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: проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных, обосновывать экологическую безопасность горных работ; 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: основами горнопромышленной экологии, терминологией, навыками расчетов с использованием экспериментальных и справочных данных; навыками обоснования вида систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности; навыками теоритического анализа и выбора направлений исследований в области горнопромышленной экологии</p> <p>ПК-22 готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и пере-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работки 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>Знать: 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: 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: 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>ПСК-2.1 владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать: об особенностях ведения горных работ и шахтного строительства в условиях повышенной сложности инженерно-геологической ситуации (обвалы, пlyingуны, 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: обосновать оптимальные требования к качеству рудной массы, производить выбор рациональной технологии и ор-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ганизации 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: навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям; навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия.</p> <p>ПСК-2.2 готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать: методы принятия решений при проектировании рудников; методы моделирования и оптимизации рудников; системы автоматического проектирования рудников</p> <p>Уметь: принимать правильные решения; планировать направление развития предприятия; оценивать инвестиционную привлекательность объектов проектирования</p> <p>Владеть: навыками проектирования; навыкам и выбора и обоснования комплексов механизации; программными продуктами САПР</p> <p>ПСК-2.3 готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений</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 подземных 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; на-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>выками анализа технико-экономических показателей процессов основных и вспомогательных процессов подземных горных работ</p> <p>ПСК-2.4 способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать: способы и схемы вскрытия и подготовки месторождений в сложных горно-геологических условиях залегания; основы производственных процессов очистной выемки; основы технологии и комплексной механизации ПГР; 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 в их взаимосвязки</p> <p>Владеть: терминологией горного производства и обогатительного производства; навыками определения схем и порядка отработки месторождения; практическими навыками использования теоретических знаний</p> <p>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</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>ПСК-2.6 владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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: 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: 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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап 3. Этап общего ознакомления 4. Производственный этап 5. Обработка и анализ полученной информации 6. Подготовка отчета и защита отчета по практике. 	
БЗ	Государственная итоговая аттестация	
	Базовая часть	
БЗ.Б.01	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>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"> – производственно-технологической; – организационно-управленческой; – научно-исследовательской; 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– проектной.</p> <p>В свою очередь, знания, полученные студентами при подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена, используются затем при выполнении 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>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</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>ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</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 аргументировано 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 критической литературой;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций</p> <p>ОК-3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>Знать: 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>Уметь: 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>Владеть: Информацией об основных этапах развития горного дела. Информацией об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества. 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>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>Знать: Принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p> <p>Уметь: Использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства</p> <p>Владеть: Навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>Знать: Основные нормативные документы при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений Основные нормативные документы при строительстве и эксплуатации предприятий Содержание основных нормативных документов при добыче полезных ископаемых, обогащении полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>Уметь: Применять нормативно правовые документы Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении</p> <p>Владеть: Законодательными основами недропользования. Основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>Знать: основные факторы, оказывающие негативное влияние на окружающую среду от эксплуатации карьеров; состав нормального атмосферного воздуха; способы снижения вредного воздействия горнодобывающего предприятия на окружающую среду.</p> <p>Уметь: определять параметры карьеров и учитывать их влияние на окружающую среду; выбирать оборудование и рассчитывать параметры системы разработки с учетом снижения негативного влияния на окружающую среду; применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру методов снижения воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.</p> <p>Владеть: терминологией в рамках охраны окружающей среды;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>методиками определения выбросов от основных источников в карьере; современными программными комплексами определения параметров карьера</p> <p>ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>Знать: Основные понятия, связанные с историей горного дела. Основные определения и понятия истории горного дела О роли машин в развитии горной техники и технологии в период промышленного переворота, истории развития обогащения полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: Анализировать сложные процессы и структуры. Использовать свой творческий потенциал. Прогнозировать дальнейшее развитие горной техники и технологии.</p> <p>Владеть: Терминологией в рамках истории горного дела. Информацией об основных этапах развития горного дела Способностью оценивать развитие горной техники и технологии</p> <p>ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Знать: основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта; современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p>Уметь: использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровитель-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной и социальной практике; выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p>Владеть:</p> <p>практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности; навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p>ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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>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</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>ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>Знать: методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p>Уметь: выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p>Владеть: способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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>Знать:</p> <p>Методы изучения состава и строения пород; Параметры состояния породных массивов Свойства и классификации горных пород; Параметры состояния породных массивов; Физические свойства горных пород и массивов, методы и средства их определения; Влияние физических полей на свойства горных пород и породных массивов; Физические явления и процессы в породных массивах; Поведения горных пород в процессах горной технологии; Горно-технологические свойства горных пород.</p> <p>Уметь:</p> <p>Проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств; Осуществлять направленное изменение свойств и состояние горных пород и массивов; Определять горно-технологические свойства горных пород; Определять плотностные, влажностные и фильтрационные показатели горных пород.</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками современных методов исследования физических свойств горных пород; Навыками оценки влияния свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>Знать:</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>Уметь:</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;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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 выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками определения уровня производственного шума; основными нормативными документами (СНиПы, СанПиН, 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; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <p>основные определения и понятия информатики и информационных систем;</p> <p>информационные процессы в структуре горного предприятия</p> <p>Уметь:</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>Владеть:</p> <p>терминологией в рамках информационных технологий; современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>Знать:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>основные определения и понятия информатики и информационных систем;</p> <p>информационные процессы в структуре горного предприятия</p> <p>Уметь:</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>Владеть:</p> <p>терминологией в рамках информационных технологий;</p> <p>современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия автоматизированных систем управления рудопотоками на производстве; - определения процессов при внедрении автоматизированных систем управления качеством рудопотока на ОГР; - структурные характеристики автоматизированных систем управления качеством рудопотока при ОГР; - основные методы исследований, используемых в автоматизированных системах управления качеством рудопотока при ОГР <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и решать стандартные задачи при управлении качеством рудопотока на ОГР с использованием вычислительной техники; - обсуждать способы эффективного решения типовых задач при программном обеспечении управления качеством рудопотока на ОГР; - приобретать знания в области анализа и обработки данных, разрабатывать структуру систем автоматизированного управления при управлении качеством рудопотока на ОГР; - приобретать знания в области автоматизированных систем управления производством при управлении качеством рудопотока на ОГР; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания автоматизированных систем управления качеством рудопотока на горном производстве 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и терминологией в рамках автоматизированных систем управления качеством рудопотока на ОГР; - возможностью междисциплинарного применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности при управлении качеством рудопотока на ОГР; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации для управления качеством рудопотока на ОГР - профессиональным языком предметной области знания <p>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</p> <p>Знать:</p> <p>Основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок</p> <p>Уметь:</p> <p>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:</p> <p>Современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров</p> <p>ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия в области управления качеством рудопотока на открытых горных работах (далее ОГР) при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр; - основные свойства горных пород, влияющих на стабильность качества рудопотока при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - основные методы контроля и управления качеством рудопотока (физические, методические и аппаратные) при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации под- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>земных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы и методики оперативного управления качеством рудопотока на ОГР <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и обосновывать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - применять полученные знания в области рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при управлении качеством рудопотока ; - разрабатывать технологические способы управления качеством рудопотока на ОГР и при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых; - анализировать и обосновывать результаты практических исследований в области управления качеством рудопотока на ОГР; - обсуждать способы эффективного решения планирования качества рудопотока на ОГР при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании качества рудопотока с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. - основными методами решения задач в области оптимизации параметров технологий при управлении качеством рудопотока на ОГР; - обобщения и оценка результатов практической деятельности в области управления качеством рудопотока на горном предприятии; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр <p>ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Современные тенденции развития горной промышленности и технические средства реализации соответствующих процессов горного производства; - Процессы перемещения и складирования горной массы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принимать оптимальные решения при руководстве технологическими процессами горного производства в конкрет- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных горно-геологических условиях ведения горных работ. Владеть: - Горной терминологией; - Современными методами научных исследований процессов горного производства. ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов Знать: Принципы разведки, этапов и стадий геологоразведочных работ Уметь: Анализировать геологическую информацию Владеть: Владеть и применять основные принципы эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых ПК-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 Знать: Основные определения и понятия в области взрывных работ и работ с ВМ промышленного назначения; Технику и технологию безопасного ведения взрывных работ; Виды взрывов, методы ведения взрывных работ, способы взрывания и управления процессами взрывного разрушения; Физико-химические и взрывчатые свойства промышленных ВВ и средств инициирования. Уметь: Определять основные характеристики промышленных ВВ; Выполнять расчеты параметров буровзрывных работ; Осуществлять техническое руководство взрывными работами Владеть: Требованиями установленного порядка при обращении с ВМ промышленного назначения; Навыками безопасного руководства взрывных работ; Основными требованиями правил безопасности при непосредственном управлении взрывными работами ПК-5: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуата-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ционной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать:</p> <p>основные пространственно-планировочные и технологические 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>Уметь:</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>Владеть:</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>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</p> <p>Знать:</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>Уметь:</p> <p>приобретать знания в области нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых и подземных горных работ; распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p>Владеть:</p> <p>инженерными методами расчетов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ).</p> <p>ПК-7: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы управления геомеханическими процессами - сущность методов крепления, упрочнения пород, прогноза и предотвращения горных ударов - современные методы контроля состояния массива пород <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять расчетные схемы для обоснования параметров крепления, упрочнения пород, несущих конструктивных элементов - выбирать методики расчета параметров технологических процессов управления устойчивостью контуров выработки - описать механизм геомеханических процессов при проведении выработок, очистной выемки, использовать современные методы контроля <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -практическими навыками выбора конструкции крепей в конкретных горно-геологических условиях, прогноза динамических проявлений горного давления - практическими навыками пользования рекомендуемыми нормативными документами, методами расчета параметров конструктивных элементов крепей и систем разработки - практическими навыками пользования зарубежными программными комплексами, способами совершенствования знаний и умений <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>Знать:</p> <p>Основные принципы моделирования рудных месторождений; Виды ГИС и область их применения; Вспомогательные программы для обработки исходной информации</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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 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>ПК-9: владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p> <p>Знать:</p> <p>Способов оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых</p> <p>Уметь:</p> <p>Определять количество запасов полезного ископаемого различными способами</p> <p>Владеть:</p> <p>Способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых</p> <p>ПК-10: владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Знать:</p> <p>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;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>основные требования безопасности к разработке месторождений при наличии радиационно-опасных факторов; основные требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам</p> <p>Уметь: выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения подземных горных работ; распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p>Владеть: основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ); навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>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</p> <p>Знать: Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий Содержание основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке и добыче</p> <p>Уметь: Применять нормативно правовые документы Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</p>	

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>Владеть:</p> <p>Терминологией в рамках горного права.</p> <p>Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p> <p>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>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</p> <p>Знать:</p> <p>основные определения и понятия в области промышленной безопасности;</p> <p>основные требования при заключении экспертизы промышленной безопасности.</p> <p>Уметь:</p> <p>разрабатывать, согласовывать и утверждать планы мероприятий по локализации и ликвидации аварий на горных предприятиях;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</p> <p>приобретать знания в области промышленной безопасности;</p> <p>применять современные методы по борьбе с пылью, вредными газами</p> <p>Владеть:</p> <p>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);</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>способами оценивания значимости и практической пригод-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ности полученных результатов профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <p>Прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых экономических задач горного производства</p> <p>Современные средства представления и обработки графических данных экономических показателей горного производства</p> <p>Современные интегрированные информационные системы, применяемые в экономике горного дела</p> <p>Уметь:</p> <p>Применять ЭВМ для решения типовых экономических задач горного производств</p> <p>Анализировать горнотехническую ситуацию и определять методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий</p> <p>Владеть:</p> <p>Способами сбора исходных данных и их первичная экономическая оценка в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>Практическими навыками определения основных технико-экономических параметров горных работ с использованием современных программных продуктов</p> <p>Практическими навыками расчета технико-экономических показателей работ с использованием современных интегрированных информационных систем.</p> <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"> – государственного экзамена; – защиты выпускной квалификационной работы. <p>К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индиви-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дуальный учебный план по данной образовательной программе.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение и крепление горных выработок 2. Технология и безопасность взрывных работ 3. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых 4. Проектирование горных предприятий 5. Вентиляция шахт 6. Процессы подземных горных работ 	
БЗ.Б.02	<p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</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>Обучающий, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности; – ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения; – анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы; – применять теоретические знания при решении практических задач; – делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса; – оформлять работу в соответствии с установленными требованиями. <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений</p> <p>Системы разработки рудных месторождений Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений Экономика и менеджмент горного производства Горнопромышленная экология Закладочные работы в шахтах Анализ и оценка результатов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная - преддипломная практика Научно-исследовательская работа Технология производства работ Управление состоянием массива</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Безопасность ведения горных работ Обоснование проектных решений Технология и безопасность взрывных работ Геомеханика Горные машины и оборудование Геология Инновационная деятельность горных предприятий Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.</p> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <p>ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности Знать: - базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; - лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка и нормы речевого этикета.</p> <p>Уметь: - читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах.</p> <p>Владеть: - навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов.</p> <p>ПК-12: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Знать: - автоматизированные системы управления производством; - необходимые отчётные документы, принятые на рудниках.</p> <p>Уметь: - использовать нормативные документы по промышленной безопасности и ох-ране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий; - выполнять расчеты графиков организации работ в очист-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ном блоке; - осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; Владеть: - методами разработки оперативных планов по организации работ коллективов исполнителей при проектировании и отработке запасов очистных блоков; - навыками заполнять необходимые документы в соответствии с установленными формами; ПК-13: умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом Знать: - принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; порядок формирования амортизационного фонда предприятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета - понятие и порядок расчета себестоимости продукции; формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения; формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия - методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия Уметь: - решать стандартные задачи экономического анализа горного производства - решать формализованные задачи экономического анализа горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям - принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к экономике горного предприятия. Владеть: - методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия - современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства. ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Знать: - основные экономические термины, понятия;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- организационно-правовые формы, структуру управления и производственную структуру предприятия;</p> <p>- законы экономики горного производства; роль горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства;</p> <p>- принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия.</p> <p>Уметь:</p> <p>- решать стандартные задачи с использованием основных экономических формул;</p> <p>- решать формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям</p> <p>- принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем.</p> <p>Владеть:</p> <p>- терминологией экономики горного производства;</p> <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>ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</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>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</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;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>порядок формирования амортизационного фонда предприятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие и порядок расчета себестоимости продукции; <p>формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения; формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия; - навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований; - современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства рационального и комплексного освоения георесурсов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий <p>Владеть:</p> <p>современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений</p> <p>ПК-18: владением навыками организации научно-исследовательских работ</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>техники и технологий</p> <p>Уметь: выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p>Владеть: - способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать: - методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p>Уметь: - выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p>Владеть: способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>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</p> <p>Знать: - методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p>Уметь: - выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p>Владеть: - способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПСК-2.1: владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать: об особенностях ведения горных работ и шахтного строительства в условиях повышенной сложности инженерно-геологической ситуации (обвалы, плывуны, 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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>факторов на выбор системы разработки при подземной добыче полезных ископаемых</p> <p>Уметь: 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: навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям; навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия</p> <p>ПСК-2.2: готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</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>ПСК-2.3: готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений</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 подземных 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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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>ПСК-2.4: способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать: 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>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</p> <p>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</p> <p>ПСК-2.5: владением методами обеспечения промышлен-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 вредных факторов; - оценивать эффективность защитных мероприятий; - использовать современные программные продукты по безопасности горных работ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>ПСК-2.6: владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные определения и понятия физико-химической геотехнологии • особенности процессов физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Адаптировать типовые технико-технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии • Рассчитывать основные параметры геотехнологии <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками разработки проектных решений по реализации 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>физико-химической геотехнологии в конкретных горно-геологических условиях.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геологический раздел 2. Горный раздел 3. Горно-электромеханический раздел 4. Безопасность и экологичность 5. Календарный план строительства рудника и развития горных работ 6. Техничко-экономические показатели 	
ФТД	Факультативы	
ФТД.В.01	<p style="text-align: center;">Освоение подземного пространства</p> <p>Целями освоения дисциплины «Освоение подземного пространства» является формирование у студентов представления: о методах и закономерностях освоения подземного пространства недр; прочности, устойчивости и долговечности подземных сооружений соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями об объектах строительной геотехнологии – подземных сооружениях горнодобывающих предприятий и энергетических комплексов, транспортных, гидротехнических и коммунальных тоннелей, тоннелей метрополитена, инженерных сооружений в подземном пространстве городов и других подземных сооружениях различного назначения; - практических навыков использования теоретических знаний в вопросах: строительства подземных сооружений определенного функционального назначения (горнодобывающих предприятий, тоннелей, подземных ГЭС и АЭС, гаражей и т.п.); реконструкции, 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>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения геологии, технология командообразования и саморазвития.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для предшествующих :</p> <p>Разработка пластовых и россыпных месторождений Комплексное освоение недр Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Строительная геотехнология Безопасность ведения горных работ Строительство и реконструкция горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ Процессы подземной разработки рудных месторождений</p>	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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 В результате освоения дисциплины «Медиакультура» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПСК-2.4: способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные методы, применяемые при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке - Научные законы и методы, применяемые добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений - Методы комплексной оценки состояния окружающей среды, подвергшейся воздействию при строительстве и эксплуатации подземных объектов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать основные термины и понятия, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения - Обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений - Использовать научные законы и методы освоения подземного пространства, составлять необходимую техническую документацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Горно-строительной терминологией - Навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений - Методами технико-экономического обоснования проектных решений <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о разделах дисциплины. Значение курса для 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>горного инженера. Классификация объектов шахтного и подземного строительства</p> <p>2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем</p> <p>3. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</p> <p>4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве.</p> <p>5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и условий сооружения объекта.</p> <p>6. Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений.</p> <p>7. Способы оценки основных качеств подземных сооружений.</p>	
ФТД.В.02	<p style="text-align: center;">Теория горения и взрыва</p> <p>Целями освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» является изучение студентами основ теории горения, ударных волн, детонации; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности производственных процессов, в которых возможно внезапное высвобождение энергии.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познакомить студентов с основными зависимостями теории горения, ударных волн и детонации, методиками расчета этих процессов; - научить студентов определять основные параметры, характеризующие пожароопасность (взрывоопасность) веществ и производственных процессов; - развить у студентов навыки анализа и оценки чрезвычайных ситуаций. <p>Дисциплина «Теория горения и взрыва» входит в факультативный блок образовательной программы.</p> <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 безопас-</p>	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ность взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные опасности при горении и взрыве; - свойства и характеристики энергетических материалов; - характер воздействия процессов горения и взрыва на человека и окружающую среду; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать теоретические задачи по горению и взрыву, используя основные законы механики и термодинамики сплошных сред; - идентифицировать основные опасности при горении и взрыве; - прогнозировать развитие негативной ситуации в среде обитания; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийно-терминологическим аппаратом теории горения и взрыва; - основными методами исследования в области теории горения и взрыва, практическими умениями и навыками их использования; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физико-химические основы горения. 2. Теории горения: тепловая, цепная, диффузионная. 3. Виды пламени и скорости его распространения. 4. Условия возникновения и развития процессов горения. 5. Основы теории взрыва. 6. Энергия и мощность взрыва. 7. Основы теории ударных волн. 8. Разрушающее действие взрыва. 	
ФТД.В.03	<p align="center">Технологическое предпринимательство</p> <p>Цели освоения дисциплины является формирование комплексных и систематизированных знаний, а также привитие практических умений и навыков для решения профессиональных задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин:</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Экономика Правоведение Продвижение научной продукции Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для освоения дисциплин: Проектная деятельность Обоснование проектных решений Анализ и оценка результатов Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности Знать: - понятийно-категориальный аппарат технологического предпринимательства, специфику и возможности его использования в различных сферах профессиональной деятельности; Уметь: - оперировать понятийно-категориальным аппаратом технологического предпринимательства; - определять специфику и возможности использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности; Владеть: - профессиональным языком предметной области знания; - навыками выявления специфики и возможностей использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности; ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности Знать: - профессиональным языком предметной области знания; - навыками выявления специфики и возможностей использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности Уметь: - идентифицировать корректные нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами, применять их Владеть: - навыками идентификации и применения корректных нормативных документов и методических материалов, регулирующих процессы коммерциализации сложных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами</p> <p>ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание процесса формирования целей личностного и профессионального развития, способы его реализации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами; - формы и возможные ограничения самоорганизации, самообразования и использования творческого потенциала <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать и реализовывать цели личностного, профессионального развития при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами с учётом индивидуально-личностных особенностей, возможностей и ограничений самоорганизации, самообразования и использования творческого потенциала <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и технологиями постановки целей личностного, профессионального развития и их реализации, критической оценки результатов самоорганизации, самообразования и самопрезентации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в технологическое предпринимательство 2. Технологическое предпринимательство 3. Финансирование и оценка экономической эффективности проекта 	