



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



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 2 от « 22 » февраля 2017 г.

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

  
\_\_\_\_\_ В.М. Колокольцев

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

Специальность  
**21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО**

Направленность (специализация) программы  
**Взрывное дело**

Магнитогорск, 2017

## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	
<b>Б1.Б.01</b>	<p><b>История</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «История» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.</p> <p>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 (Б.1.Б.01).</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 «Социология», «Философия», «Культурология», «Правоведение», «История горного дела».</p> <p>Знание истории научит студентов самостоятельно давать оценку событий, сформирует их собственную гражданскую позицию, поможет понять и осмыслить важнейшие проблемы современности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому.</p> <p><b>владеть:</b></p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на уважении к историческому наследию и культурным традициям</p> <p><b>ОК – 3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Основные события исторического процесса в хронологической последовательности</p> <p><b>уметь:</b> Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории</p> <p><b>владеть:</b> Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки</li> <li>2. Раздел Древнейшая стадия истории человечества</li> <li>3. Раздел Средневековье как стадия исторического процесса</li> <li>4. Раздел Россия и мир в XVI-XVIII вв.</li> <li>5. Раздел Россия и мир в XIX веке.</li> <li>6. Раздел Россия и мир в конце XIX- начале XX вв.</li> <li>7. Раздел Россия и мир между двумя мировыми войнам. Вторая мировая война.</li> <li>8 Раздел Россия и мир во второй половине XX века.</li> <li>9 Раздел Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.02</b>	<p><b>Философия</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» являются:</p> <p>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.</p> <p>предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности;</p> <p>сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;</p> <p>сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>общественной жизни;</p> <p>привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;</p> <p>сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначения и смысле жизни человека;</p> <p>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;</p> <p>сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности;</p> <p>определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина «Философия» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения такой предшествующей дисциплины как «История». При освоении дисциплины «Философия» студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями, прослеживать 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>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>авторских подходах;  основные направления философии и различия философских школ в контексте истории;  основные направления и проблематику современной философии;  <b>уметь:</b>  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;  <b>владеть:</b>  навыками работы с философскими источниками и критической литературой;  приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох;  способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации;  владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций.  Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Философская картина мира: концепция человека и проблема бытия  2. История философии: многообразие картин материального мира. Сущность и смысл существования человека. Материальное бытие  3. Идеальное бытие: сознание, мышление, язык. Гносеология: познавательные отношения человека с объективной реальностью. Методологические проблемы познания.  4. Динамика общественного развития. Общество. Философская концепция культуры. Философское и нефилософское понимание материи.</p>	
<b>Б1.Б.03</b>	<p><b>Иностранный язык</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной формах для решения соци-</p>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ально-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 (Б1.Б.03).</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения иностранного языка на предыдущем этапе образования.</p> <p>Иноязычная коммуникативная компетенция, сформированная в курсе изучения дисциплины "Иностранный язык", позволит студентам интегрироваться в международную социальную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного и профессионального общения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-2 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке;</li> <li>базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи;</li> <li>лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка и нормы речевого этикета.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов;</li> <li>оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками устной и письменной речи на иностранном языке;</li> <li>делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке;</li> <li>приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Я в современном мире</b></li> <li><b>2. Ценности образования</b></li> <li><b>3. История научной мысли</b></li> <li><b>4. Страна, где я живу</b></li> <li><b>5.Страны изучаемого языка</b></li> <li><b>6.Современное производство и окружающая среда</b></li> <li><b>7. Достижения научно-технического прогресса</b></li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.Б.04</b>	<p><b>Горное право</b></p> <p>Цель преподавания дисциплины заключается в овладении знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера; усвоении первичных правовых понятия, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики; формировании правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p>Задачи дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвоение студентами первичных правовых понятий, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия;</li> <li>– формирование правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p>Дисциплина Б1.Б.4 «Горное право» является дисциплиной, входящей в гуманитарный, социальный и экономический цикл ООП по специальности 21.05.04 – Горное дело, специализация Взрывное дело.</p> <p>Дисциплина изучается в 4 семестре, относится к дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла, базовая часть.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: «Геология», «Открытая разработка МПИ», «Рациональное использование и охрана природных ресурсов», «Правоведение».</p> <p>Дисциплина «Горное право» должна ознакомить с историей организации государственного регулирования отношений недропользования, с содержанием основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования, с первичными правовыми понятиями необходимыми для обеспечения эффективной работы горного предприятия в современных экономических условиях. В курсе должно даваться представление о требованиях к рациональному использованию и охране недр, безопасному ведению работ, связанных с использованием недр</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-5 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные нормативные документы при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуа-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тации подземных сооружений</p> <p>Основные нормативные документы при строительстве и эксплуатации предприятий</p> <p>Содержание основных нормативных документов при добыче полезных ископаемых, обогащении полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p><b>уметь:</b>  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><b>владеть:</b>  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><b>ПК-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  Основные определения и понятия горного права  Основные понятия, связанные с правовыми инструкциями</p> <p>Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования</p> <p><b>уметь:</b>  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><b>владеть:</b>  Терминологией в рамках горного права.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p> <p>Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p> <p><b>ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия горного права</p> <p>Основные понятия, связанные с правовыми инструкциями</p> <p>Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Применять нормативно правовые документы</p> <p>Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</p> <p>Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Терминологией в рамках горного права.</p> <p>Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p> <p>Владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p><b>ПК-11 способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии</p> <p>Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий</p> <p>Содержание основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке и добыче.</p> <p><b>уметь:</b>  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><b>владеть:</b>  Терминологией в рамках горного права.  Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.  Способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ</p> <p><b>ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  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> <p><b>уметь:</b>  Применять нормативно правовые документы</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</p> <p>Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Законодательными основами недропользования.</p> <p>Основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Цель и задачи дисциплины.</li> <li>2. Органы государственного управления горной промышленностью. Ростехнадзор России</li> <li>3. Источники горного права</li> <li>4. Лицензирование горных работ</li> <li>5. Экологическое право. Охрана окружающей среды при ведении горных работ</li> <li>6. Трудовое право</li> </ol>	
<b>Б1.Б.05</b>	<p><b>Экономическая теория</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Экономическая теория» являются: изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, лежащих в основе всей системы экономических знаний, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, обосновывающих механизм эффективного функционирования экономики;</p> <p>освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности;</p> <p>формирование у студентов основ экономического мышления;</p> <p>выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</p> <p>формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач.</p> <p>Дисциплина «Экономическая теория» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения в рамках сформированные в результате изучения курса экономики в объеме программы средней школы, а так же</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дисциплин «История», «Математика».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин «Экономика и менеджмент горного производства», в ходе подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-4 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные термины, определения, экономические законы и взаимосвязи на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;</li> <li>использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности;</li> <li>рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений,</li> <li>анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности.</li> <li>ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике;</li> <li>на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>самостоятельно приобретать, усваивать и применять</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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"> <li>1. Введение в экономическую теорию.</li> <li>2. Законы рыночной экономики: спрос, предложение, ценообразование.</li> <li>3. Производитель и потребитель в рыночной экономике.</li> <li>4. Конкуренция: виды рыночных структур.</li> <li>5. Закономерности функционирования национальной экономики.</li> <li>6. Цикличность экономического развития.</li> <li>7. Экономическая политика государства.</li> <li>8. Предприятие как хозяйствующий субъект рыночной экономики.</li> <li>9. Ресурсы предприятия.</li> <li>10. Затраты и финансовые результаты деятельности предприятия.</li> <li>11. История экономических учений.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.06</b>	<p><b>Экономика и менеджмент горного производства</b></p> <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>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. «Горное право»; «Экономическая теория»; «История горного дела»; «Математическая статистика в горном деле»; «Подземная разработка МПИ»; «Открытая разработка МПИ»; «Строительная геотехнология»; «Обогащение полезных ископаемых».</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Данная дисциплина (модуль) необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин «Проектирование и организация взрывных работ», «Управление качеством взрывных работ», «Технология взрывных работ при подземной разработке».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-4 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований</p> <p><b>ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные экономические термины, понятия; 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><b>уметь:</b></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>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть:</b>  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><b>ПК-13 умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  Принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; порядок формирования амортизационного фонда предприятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета  Понятие и порядок расчета себестоимости продукции; формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения; формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия  Методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p> <p><b>уметь:</b>  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><b>владеть:</b>  Методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия  Современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства.</p> <p><b>ПК-22 готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></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><b>уметь:</b></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><b>владеть:</b></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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Экономические основы производства предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов</li> <li>3. Трудовые ресурсы и оплата труда в горном производстве</li> <li>4. Себестоимость продукции</li> <li>5. Экономические основы финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов</li> <li>6. Основные понятия менеджмента горного производства.</li> <li>7. Экономическая эффективность инвестиционных</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	проектов.	
<b>Б1.Б.07</b>	<p><b>Математика</b></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 Б1.Б.07. «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: Физика, Теория ошибок и уравнительные вычисления, Геометрия недр и др.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия и методы математического анализа; основные понятия и методы теории вероятностей и статистического анализа результатов эксперимента</p> <p><b>уметь:</b> корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач</p> <p><b>владеть:</b> навыками использования логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать технические тексты с математической символикой или формулами, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии; навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности</p>	756 (21)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ОПК-4 - готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  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</p> <p><b>уметь:</b>  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</p> <p><b>владеть:</b>  навыками построения и решения математических моделей 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. Интегральное исчисление функций нескольких переменных (ФНП)  Раздел 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ)  Раздел 8. Ряды. Гармонический анализ  Раздел 9. Элементы теории функций комплексной переменной</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Раздел 10. Численные методы Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики	
<b>Б1.Б.08</b>	<p><b>Физика</b></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 объеме средней школы.</p> <p>Дисциплина «Физика» необходима как предшествующая для изучения следующих дисциплин: все дисциплины естественнонаучного и профессионального циклов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>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><b>уметь:</b></p> <p>применять физические законы и физико-математический аппарат для решения не только типовых, но и более сложных нестандартных задач в рамках физики</p>	504 (14)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и смежных дисциплин; использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы их исследования.</p> <p><b>владеть:</b> практическими навыками использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах; навыками и методиками обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности; методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); возможностью междисциплинарного применения законов физики.</p> <p><b>ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> методы анализа и моделирования сложных физических процессов; методы и подходы к теоретическому и экспериментальному исследованию, применяемые в физике и распространяющиеся на другие области знаний.</p> <p><b>уметь:</b> 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><b>владеть:</b> навыками работы с широким кругом физических приборов и оборудования; методами проведения физических измерений, расчета величин, анализа полученных данных и навыками планирования исследовательского процесса.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические основы механики</li> <li>2. Статистическая физика и термодинамика</li> <li>3. Электричество и магнетизм</li> <li>4. Оптика</li> <li>5. Квантовая физика</li> <li>6. Физика ядра и элементарных частиц</li> <li>7. Физика твёрдого тела</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.Б.09</b>	<p><b>Геология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Геология» являются: формирование целостного представления о составе и строении внешних оболочек Земли; ознакомление студентов с современными представлениями о строении Земли; геологическими процессами; с вещественным составом земных оболочек и главными структурными элементами земной коры. Обучение основным методам геологических исследований; приемам определения главных породообразующих минералов и горных пород; способам чтения геологических карт с горизонтальным, наклонным и складчатым 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: «Рудничная геология», «Геология полезных ископаемых Урала», «Рациональное использование и охрана природных ресурсов», «Геометрия недр», «Геометризация месторождений полезных ископаемых», «Физика горных пород», «Физико-химическая геотехнология», «Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений», «Управление качеством руд при добыче, исследование руд на обогатимость», учебная геолого-геодезическая практика, производственно-преддипломные практики, итоговая государственная аттестация.</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>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b></p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные определения и понятия, специфику и принципы научного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки.</p> <p><b>уметь:</b> корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания, диагностировать эффективность методов исследования; применять новые знания в научно-практической деятельности.</p> <p><b>владеть:</b> навыками и методиками оценки уровня профессионального развития личности и инструментами проведения исследований</p> <p><b>ОПК-4 - 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</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Общие характеристики Земли. Основы структурной геологии. Закономерности строения земной коры. Основные положения минералогии и петрографии.</p> <p><b>уметь:</b> Анализировать условия залегания горных пород, пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения. Определять морфологию и физические свойства минералов; диагностировать горные породы разных генетических типов.</p> <p><b>владеть:</b> Навыками оценки строения земной коры, морфологических особенности месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр; навыками анализа вещественного состава полезных ископаемых и вмещающих горных пород при решении задач по комплексному освоению месторождений.</p> <p><b>ОПК-5 - готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>знать:</b> Основы инженерной петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии</p> <p><b>уметь:</b> Анализировать характер взаимосвязи подземных и поверхностных вод, водообильность и водопроницаемость пород, определять величины возможных водопритокков в горные выработки.</p> <p><b>владеть:</b> Навыками использования гидрогеологических и инженерно-геологических методов исследования при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p><b>ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b> В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород</p> <p><b>уметь:</b> Определять породообразующие минералы и различать основные типы горных пород. Определять промышленные сорта и природные типы полезных ископаемых</p> <p><b>владеть:</b> Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b> В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Принципы разведки, этапов и стадий геологоразведочных работ.</p> <p><b>уметь:</b> Анализировать геологическую информацию</p> <p><b>владеть:</b> Владеть и применять основные принципы эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Способов оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых.</p> <p><b>уметь:</b> Определять количество запасов полезного ископаемого разными способами.</p> <p><b>владеть:</b> Способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел. Общие характеристики Земли.</li> <li>2. Раздел. Основы минералогии</li> <li>3. Раздел. Геологические процессы</li> <li>4. Раздел. Месторождения полезных ископаемых</li> <li>5. Раздел. Основы гидрогеологии</li> <li>6. Раздел. Основы инженерной геологии</li> </ol>	
<b>Б1.Б.10</b>	<p><b>Информатика</b></p> <p>Целью дисциплины «Информатика» является повышение исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Горное дело».</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> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Проектная деятельность», «Обоснование проектных решений», «Электротехника», учебных и производственных практик.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-1 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий; основные определения и понятия информации и информационной безопасности</p> <p>основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основы информационной и библиографической культуры</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для самостоятельного приобретения новых знаний и умений с использованием современных образовательных и информационных технологий; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет; распознавать действие вредоносных программ проводить логическое обоснование численных методов</p> <p>анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов ее достижения; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет и библиотечными фондами по профилю деятельности</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>иметь понятие о средствах обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; Представлением о возможности использования информационных технологий для решения профессиональных задач; техническими и программными средствами переработки информации при работе с ПК</p> <p>современными методами обработки , хранения и защиты информации; навыками самостоятельного применения методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности способами демонстрации умения анализировать полученный результат</p> <p>технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами</p> <p><b>ОПК-7 Умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, современные тенденции в развитии информационных технологий</p> <p>понятие и основные виды архитектуры ЭВМ, способы хра-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нения информации; основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач основные приемы алгоритмизации структуру организации ПК, классификацию периферийных устройств; современные языки программирования</p> <p>основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; базы данных</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>обсуждать способы эффективного получения и хранения и переработки информации</p> <p>оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; произвести сравнительный анализ возможностей доступных средств обработки информации; (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам проводить анализ полученных результатов</p> <p>самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками поиска хранения, переработки информации; навыками отбора информации для эффективного выполнения задач; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач профессиональной деятельности; практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде, навыками обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, интерпретации полученных результатов</p> <p>навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</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>	
<b>Б1.Б.11</b>	<p><b>Химия</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Химия» является</p>	180 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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 Б1.Б.11 «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>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основы логики, нормы критического подхода, формы анализа;</li> <li>методы абстрактного мышления при установлении истины;</li> <li>методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;</li> <li>с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления;</li> <li>целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения</li> </ul> <p><b>ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный со-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>став земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные химические понятия, положения и законы; современные направления развития научных теорий; методы теоретического и экспериментального исследования в области химии применительно к профессиональной деятельности</p> <p><b>уметь:</b> 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> <p><b>владеть:</b> навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химическая термодинамика</li> <li>2. Химическая кинетика</li> <li>3. Растворы</li> <li>4. Дисперсные системы</li> <li>5. Окислительно-восстановительные процессы</li> <li>6. Электрохимические системы</li> </ol>	
<b>Б1.Б.12</b>	<p><b>Горнопромышленная экология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Горнопромышленная экология» являются: получение представлений об основных закономерностях и причинно-следственных связях между деятельностью горного производства и изменениями, происходящими в окружающей среде, о науке горной экологии и основах рационального природопользования</p> <p>Дисциплина «Горнопромышленная экология» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения следующих курсов:</p> <p>история горного дела (история техники): минерально-сырьевые ресурсы, эволюция горных технологий и техники, основные научно-технические открытия в области горного дела, комплексное использование ресурсов недр;</p> <p>геология: строение земной коры; химический и мине-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ральный состав земной коры; техногенные изменения геологической среды; полезные ископаемые и их месторождения; промышленные типы металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых; разведка месторождений; стадии разведки месторождений; подсчет запасов полезных ископаемых; геолого-промышленная оценка месторождений; водно-физические, физико-механические свойства горных пород и техногенных отложений; геодинамическая обстановка производства горных работ; горно-геологические явления при разведке месторождений полезных ископаемых;</p> <p>- основы горного дела курсы «Подземная разработка МПИ», «Открытая разработка МПИ», «Строительная геотехнология», «Обогащение полезных ископаемых», «Геодезия и маркшейдерия»: элементы горно-шахтного комплекса, комплексы подземных и открытых горных выработок; способы строительства горнотехнических объектов; технология разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом; технология разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом; основы обогащения и переработки полезных ископаемых; маркшейдерское обеспечение горных работ.</p> <p>- горное право: органы государственного управления горной промышленностью; аспекты государственного управления, их виды; хозяйственные преступления; должностные преступления.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при освоении следующих курсов:</p> <p>проектирование и организация взрывных работ; при разработке раздела ООС в дипломном проекте; при защите ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению недр</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия, характеризующие строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений;</p> <p>понятие биосфера, законы биосферы, свойства живого вещества, структуру биосферы;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>экосистемы; экологические принципы рационального использования природных 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>основы разработки и реализации программ и систем экологического мониторинга и контроля</p> <p>методы мониторинга, системы наблюдения, современные методы и методики мониторинга</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>анализировать целесообразность и возможность применения технологий с позиций рациональному и комплексному освоению недр; оценить последствия деятельности горных предприятий для окружающей среды</p> <p>обосновывать целесообразность и возможность применения технологий с позиций рациональному и комплексному освоению недр; выполнять анализ изменений в компонентах геологической среды, процессов и явлений, возникающих при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров;</p> <p>интегрировать знания в процесс разработки технологических решений рационального и комплексного освоения недр.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>информацией о современных геоэкологических взглядах на рациональное и комплексное освоение недр;</p> <p>методами оценки рациональности и комплексности освоения недр;</p> <p>навыками оценки рациональности и комплексности освоения недр;</p> <p>обосновывать выбор схем мониторинга компонентов природной среды;</p> <p>самостоятельно выполнять анализ изменений в компонентах геологической среды, процессов и явлений, возникающих при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров;</p> <p>определять степень и качественно-количественные характеристики влияния горных предприятий на подсистемы биосферы;</p> <p>отдельными приемами проведения горнопромышленного мониторинга;</p> <p>методикой проведения горнопромышленного мониторинга;</p> <p>методикой выполнения комплексной оценки состояния окружающей природной среды в зоне воздействия предприятий минерально-сырьевого комплекса.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-5 готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></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><b>уметь:</b></p> <p>предложить мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>разработать примерный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>разработать детальный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками оценки целесообразности и эффективности мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>навыками выбора мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>навыками выбора и разработки плана мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду</p> <p><b>ПК-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>виды и названия нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле;</p> <p>содержание отдельных статей основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле;</p> <p>структуру и содержание основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>находить необходимые нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности</p> <p>ориентироваться в нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности</p> <p>использовать нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками работы с нормативными законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности;</p> <p>навыками использования нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности;</p> <p>навыками проведения анализа нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности</p> <p><b>ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p>содержание отдельных статей законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p>содержание законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>находить необходимые статьи законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p>ориентироваться в статьях законов и законодательных акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p>содержание законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками понимания законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p>навыками использования законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p>навыками анализа поправок к законам в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p><b>ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>виды технической и нормативной документации стандарты на разработку технической и нормативной документации содержание разделов технической и нормативной документации</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>разрабатывать отдельные разделы необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов;</p> <p>разрабатывать разделы необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов.</p> <p>разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками разработки отдельных разделов необходимой технической и нормативной документации в составе</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>творческих коллективов;  навыками разработки отдельных разделов необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов, и самостоятельно;  навыками разработки необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов, и самостоятельно, контроля соответствия проектов требованиям стандартов.</p> <p><b>ПК-21 готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  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;  принципы разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности</p> <p><b>уметь:</b>  проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных, обосновывать экологическую безопасность горных работ;  обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности; аргументированно доказывать необходимость разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;  использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасной жизнедеятельности для разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности</p> <p><b>владеть:</b>  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;  навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>гической и промышленной безопасности, базой данных научных исследований, сложившихся в современной горнопромышленной экологии и направленных на решение экологических проблем освоения недр.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел Общие вопросы горнопромышленной экологии</li> <li>2. Раздел Охрана окружающей среды в горной промышленности</li> <li>3. Раздел Правовые и экономические аспекты горнопромышленной экологии</li> </ol>	
<b>Б1.Б.13</b>	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.</p> <p>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», «Экология», «Информатика», «ОБЖ».</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при итоговой государственной аттестации и производственной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-9 – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей ин-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>формационной 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>	
<b>Б1.Б.14</b>	<p><b>Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 21.05.04 «Горное дело».</p> <p>Целью курса является приобретение навыков, умения и опыта в чтении и выполнении чертежей как вручную, так и на компьютере, а также развитие пространственного воображения, необходимого для изучения специальных технических дисциплин, для решения на чертежах инженерно-графических задач и в дальнейшей профессиональной деятельности.</p> <p>При выполнении графических работ на компьютере по данной дисциплине студенты приобретают умение и навыки работы в графическом редакторе, знакомятся с преимуществами автоматизированного проектирования.</p> <p>Знания, приобретенные на занятиях в компьютерном классе при работе в графической системе, являются необходимыми для работы специалистов в будущей профессиональной деятельности данного направления.</p> <p>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"> <li>- знания об элементарных геометрических объектах (точка, прямая, кривая, плоскость, поверхность), об их взаимном положении (параллельность, пересечение, перпендикулярность прямых), об их разновидностях (виды кривых – окружность, эллипс, гипербола, парабола);</li> <li>- виды поверхностей – призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера);</li> </ul>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- умение изобразить перечисленные геометрические объекты на одной плоскости;</p> <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».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК – 7: Умение определять пространственно – геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия начертательной геометрии, компьютерной графики и технического черчения.</p> <p>Способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и позиционных любой степени сложности с использованием графических редакторов.</p> <p>Теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Уметь:</b>  Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации средствами двумерной и трехмерной графики.  Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием графических редакторов.  Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами  Применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации.</p> <p><b>Владеть:</b>  Методами построения изображений пространственных форм на плоскости,  Основными методами решения позиционных и метрических задач любой степени сложности с использованием графических редакторов.  Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации</p> <p><b>ОК-1:Способность к абстрактному мышлению, метрическому анализу, синтезу.</b>  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  Основные определения и понятия начертательной геометрии, компьютерной графики и технического черчения.  Способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и позиционных любой степени сложности с использованием графических редакторов.  Теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики.</p> <p><b>Уметь:</b>  Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации средствами двумерной и трехмерной графики.  Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием графических редакторов.  Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами  Применять современные средства выполнения и ре-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации.</p> <p><b>Владеть:</b>  Методами построения изображений пространственных форм на плоскости,  Основными методами решения позиционных и 39етриических задач любой степени сложности с использованием графических редакторов.  Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Раздел. Виды проецирования. Комплексный чертеж Монжа. Прямая и плоскость. Проекционное черчение. Поверхности вращения и многогранники. Методы преобразования чертежа.  2. Раздел. Машиностроительное черчение. Компьютерная графика. Создание двумерных изображений. Трехмерное моделирование.</p>	
<b>Б1.Б.15</b>	<b>Механика</b>	<b>504 (14)</b>
<b>Б1.Б.15.01</b>	<p><b>Теоретическая механика</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является обучить будущих бакалавров знаниям общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, необходимых для технических расчетов.</p> <p>Дисциплина «Теоретическая механика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы Б1.Б.15.01.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения Б1.Б.7 Математика, Б1.Б.8 Физика, Б1.Б.10 Информатика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения Б1.Б.15. 03 Соппротивление материалов, Б1.Б.15. 02 Прикладная механика, Б1.Б.16 Гидромеханика.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей.</p> <p><b>уметь:</b> выбрать метод решения задачи</p> <p><b>владеть:</b> навыками и методиками обобщения поставленной задачи, записывать уравнения</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кинематика</li> <li>2. Статика</li> <li>3. Динамика</li> </ol>	
<b>Б1.Б.15.02</b>	<p><b>Прикладная механика</b></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 Б1.Б.07 «Математика», Б1.Б.08 «Физика», Б1.Б.15.01 «Теоретическая механика».</p> <p>Дисциплина Б1.Б.15.02 «Прикладная механика» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по направлению 21.05.04 Горное дело и специализации «Взрывное дело».</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 Б1.Б.25. «Основы горного дела», Б1.Б.26 «Обогащение полезных ископаемых», Б1.Б.24 «Геомеханика» и подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>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</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>должен:</p> <p><b>знать:</b>          принципы, положения и гипотезы механики твердого тела;          характеристики и другие свойства конструкционных материалов;          практические приемы расчета деталей машин и механизмов при силовых, деформационных и температурных воздействиях</p> <p><b>уметь:</b>          определять напряженное состояние материала;          экспериментально определять внутренние усилия, напряжения и деформации;          рассчитывать необходимые размеры деталей из условий прочности, жесткости и устойчивости</p> <p><b>владеть:</b>          экспериментальными методами определения механических характеристик материалов;          навыками рационального конструирования деталей машин и механизмов;          навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности деталей машин</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия ТММ. Машиноведение. Основы структуры механизмов. Классификация кинематических пар. Степень подвижности кинематической цепи. Структурные формулы подвижности. Основы кинематики механизмов. Графические методы кинематического анализа.</li> <li>2. Определение степени подвижности шестизвенного механизма. План скоростей кривошипно-ползунного механизма. План ускорений кривошипно-ползунного механизма.</li> <li>3. Классификация механизмов. Рычажные и кулачковые механизмы. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. (По плакатам). Храповые механизмы. Передачи с гибкими звеньями. Мальтийский крест.</li> <li>4. Определение степени подвижности предложенного механизма. Построение плана скоростей и ускорений.</li> <li>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.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<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 деталей 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. 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>	
<b>Б1.Б.15.03</b>	<p><b>Соппротивление материалов</b></p> <p>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.</p> <p>Дисциплина «Соппротивление материалов» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин Б1.Б.07 «Математика», Б1. Б.08 «Физика», Б1.Б.15.01 «Теоретическая механика».</p> <p>Знания (умения, владения) полученные обучающимися при изучении дисциплины «Соппротивление материалов» будут необходимы при изучении дисциплины Б1.Б.15.02 «Прикладная механика» и выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие следующих компетенций:</p> <p><b>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.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе;</p> <p>методы и практические приёмы расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых деформационных и температурных воздействиях</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>грамотно составлять расчётные схемы  подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жёсткости и устойчивости</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения - сжатия, изгиба, кручения, с учётом жёсткости и устойчивости рассматриваемых систем.</p> <p>навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически определимых системах.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в курс «Сопротивление материалов». Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы.</li> <li>2. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение</li> <li>3. Построение эпюр при растяжении (сжатии), при кручении, при плоском поперечном изгибе.</li> <li>4. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней.</li> <li>5. Плоский поперечный изгиб. Определение нормальных и касательных напряжений при поперечном изгибе. Расчёты на прочность при поперечном изгибе.</li> <li>6. Подбор сечений при поперечном изгибе. Определение грузоподъёмности при поперечном изгибе.</li> <li>7. Напряжённое и деформированное состояния.</li> <li>8. Определение перемещений в балках. Статически неопределимые балки</li> <li>9. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецен-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тренное растяжение – сжатие. Изгиб с кручением круглого вала</p> <p>10 Удар. Усталость. Расчет по несущей способности</p> <p>11. Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость сжатых стержней.</p>	
<b>Б1.Б.16</b>	<p><b>Гидромеханика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Гидромеханика» является формирование у студентов знаний об основных закономерностях взаимодействиях жидких и твердых тел, приобретение навыков проектирования и расчета гидравлических устройств и машин.</p> <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):</p> <p>математики, физики, теоретическая механика, прикладная механика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для дальнейшего изучения дисциплин: горные машины и оборудование; автоматизация и электрификация горного производства.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p><b>уметь:</b></p> <p><b>владеть:</b></p> <p><b>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные законы гидромеханики;</p> <p>процессы, происходящих в рабочих жидкостях при их движении и в покое;</p> <p>способы моделирования процессов механики жидкости и газа</p> <p><b>уметь:</b></p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>составлять расчетные схемы для моделирования процессов механики жидкости и газа</p> <p>решать задачи кинематики и динамики жидкости;</p> <p>самостоятельно приобретать знания в области механики жидкости и газа с использованием учебной и справочной литературы, государственных стандартов и научных публикаций;</p> <p>применять полученные знания на междисциплинарном уровне;</p> <p>выбирать и применять математические методы, физические законы для решения практических задач</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>основными методами моделирования процессов механики жидкости и газа;</p> <p>основными методами решения задач в области механики жидкости и газа;</p> <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"> <li>1. Тема. Жидкость и ее физические свойства.</li> <li>2. Тема. Гидростатика</li> <li>3. Тема. Гидродинамика</li> <li>4. Тема. Основные уравнения гидродинамики однородной несжимаемой жидкости</li> <li>5. Тема. Движение идеальной жидкости, уравнение Бернулли, физическая интерпретация уравнения Бернулли.</li> <li>6. Тема Движение вязкой несжимаемой жидкости</li> <li>7. Тема. Мощность потока</li> <li>8. Тема. Гидромашины</li> <li>9.Тема. Гидроприводы</li> <li>10. Тема. Трубопроводы гидроприводов</li> <li>11. Тема. Методика расчета объемного гидропривода</li> <li>12. Тема Анализ работы гидроприводов</li> <li>13. Тема. Системы управления гидроприводами</li> <li>14. Тема. Элементы гидроавтоматики</li> <li>15. Тема. Синтез систем управления гидроприводов</li> <li>16. Тема. Пропорциональный гидроапривод</li> <li>17. Тема. Следящий гидропривод</li> </ol>	
<b>Б1.Б17</b>	<p><b>Теплотехника</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Теплотехника» является изучение основных понятий и законов термодинамики, теплопередачи, термодинамических процессов и циклов энергетических установок, способов передачи теплоты и основ теплового расчета фундаментальных законов</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>переноса теплоты, современной теории теплообмена и применение их в тепловых расчетах нагрева и охлаждения тел различной формы с различными теплофизическими свойствами, горения газообразного, жидкого и твердого топлива.</p> <p>Курс Б1.Б.17 «Теплотехника» входит в базовую часть образовательной программы по направлению подготовки (специальность) 21.05.04 «Горное дело» со специализацией «Взрывное дело».</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: Б1.Б.07 Математика: дифференциальное и интегральное исчисления; Б1.Б.08 Физика: термодинамика. Б1.Б.11 Химия.</p> <p>Знания, полученные студентами при изучении курса «Теплотехника» необходимы при выполнении научно-исследовательских и выпускной квалификационной работ.</p> <p>Материал дисциплины базируется на ранее изученном материале комплекса общеобразовательных и специальных дисциплин, который обеспечивает формирование требуемого уровня компетенции обучающегося и подготовки по направлению подготовки (специальность) 21.05.04 «Горное дело» со специализацией «Взрывное дело».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-1. Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b></p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные существующее действующее теплотехническое оборудование промышленных производств; направления совершенствования и тенденции мирового развития в области теплотехнического оборудования</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Определять основное существующее действующее теплотехническое оборудование промышленных производств; определять пути совершенствования области теплотехнического оборудования</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Методами сбора и представления информации для определения основного действующего теплотехнического оборудования промышленных производств; навыками критического анализа направлений совершенствования в области теплотехнического оборудования</p> <p><b>ПК-14. Готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p><b>знать:</b></p> <p>Базовые знания в области естественнонаучных дисци-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>плин; основные проблемы естественнонаучных дисциплин; основные методы решения проблем естественнонаучных дисциплин.</p> <p><b>уметь:</b> Выбрать методики базовых знаний в области естественнонаучных дисциплин; грамотно поставить задачу, подобрать методику исследования и решения поставленной проблемы; грамотно поставить задачу, подобрать методику исследования и решения поставленной проблемы и решить её разными способами.</p> <p><b>владеть:</b> Навыками проведения анализа поставленной задачи; навыками проведения анализа поставленной задачи, выбора методики решения поставленной задачи; навыками проведения анализа поставленной задачи, выбора методики решения поставленной задачи и решить её разными способами.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Тема 1. Термодинамика и механика газов. Основные сведения. Энтальпия, теплота. Основные уравнения течения газа. Основные сведения из механики газов. Тема 2. Режимы движения жидкости. Истечение газа через отверстия. Уравнение Бернулли. Струйное движение газа. Тепло- и массоперенос. Явления, законы и уравнения переноса вещества, тепла и импульса: теплопроводность, конвекция, излучение, диффузия. Тема 3. Теплопроводность. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Теплопроводность при стационарном и нестационарном режиме. Теплопередача. Тема 4. Конвективный тепло- и массоперенос при свободном и вынужденном течении. Гидродинамический и тепловой пограничные слои. Радиационный тепло- и массоперенос. Основные понятия и законы. Виды лучистых потоков. Сложный теплообмен. Тема 5. Теплогенерация за счет сжигания топлива. Основные характеристики топлива. Основы теории горения. Тема 6. Расчеты полного и неполного горения топлива. Устройства для сжигания топлива. Теплогенерация за счет электроэнергии.</p>	
<b>Б1.Б.18</b>	<p><b>Электротехника</b> 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 со-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вместно 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 (Б1.Б.18).</p> <p>Перечень разделов дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения электротехники:</p> <p>Математика: линейная алгебра, теория функций комплексного переменного, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения.</p> <p>Физика: механика (вращательное движение), электричество и магнетизм.</p> <p>Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных математических программ, текстовый процессор и редактор формул (для оформления отчетов).</p> <p>Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины:</p> <p>Удовлетворительное усвоение программ по указанным выше разделам математики, физики и информатики, владение персональным компьютером на уровне уверенного пользователя.</p> <p>Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:</p> <p>Горные машины и оборудование.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-1- способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств;</p> <p>методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств;</p> <p>выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величин;</p> <p>методами приемами проведения экспериментальных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исследований электрических цепей и электротехнических устройств</p> <p><b>ПК-14-готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств</p> <p><b>уметь:</b> экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств</p> <p><b>владеть:</b> методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрические цепи</li> <li>2. Электрические машины и трансформаторы</li> <li>3. Электрические приборы и измерения</li> </ol>	
<b>Б1.Б.19</b>	<p><b>Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле»</p> <p>формирование у студентов определенной суммы знаний о методах и средствах измерений и способах обеспечения их единства, государственной системе стандартизации, технологических и организационных методах формирования качества, целях и объектах сертификации.</p> <p>Дисциплина Б1.Б.19 «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП, по специальности 21.05.04 – Горное дело, специализация Взрывное дело.</p> <p>Дисциплина изучается в 8 семестре, относится к дисциплинам профессионального цикла, базовая часть.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Теоретическая механика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов».</p> <p>Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» должна давать теоретическую подготовку в ряде областей, связанных с методами и средствами измерений и способами обеспечения их единства, го-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сударственной системе стандартизации, технологических и организационных методах формирования качества, целях и объектах сертификации</p> <p>Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» должна ознакомить с объектами измерений, разновидностями и средствами измерений, основами теории измерений, обеспечением единства измерений, законодательной метрологией и стандартизацией, государственной системой стандартизации В курсе должно даваться представление о средствах и методах управления качеством продукции, целях и объектах сертификации, сертификаций продуктов, услуг.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия метрологии и стандартизации Основные понятия, связанные со средствами измерений Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Анализировать сложные процессы и структуры Выявлять закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>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, разрабаты-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p><b>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия метрологии и стандартизации Основные понятия, связанные со средствами измерений Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Анализировать сложные процессы и структуры Выявлять закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Значение метрологии, стандартизации и сертификации для промышленности.</li> <li>2. Общие сведения о методах и средствах измерений</li> <li>3. Основы теории измерений</li> <li>4. Единство измерений и его обеспечение</li> <li>5. Законодательная метрология и стандартизация</li> <li>6. Роль стандартизации и сертификации в повышении качества продукции</li> <li>7. Государственная система метрологии и стандартизации</li> <li>8. Организационно-методич. принципы сертификации продукции и услуг</li> </ol>	
<b>Б1.Б.20</b>	<p><b>Материаловедение</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Материаловедение» является получение студентами системы знаний о проблемах строения, свойствах, особенностях, и условиях применения конструкционных, строительных и дру-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>гих материалов и умения применять их на практике; 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 «Материаловедение» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как "Математика"; "Физика"; "Химия"; "Соппротивление материалов"; "Геология и минералогия".</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Материаловедение» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин: процессы подземной разработки рудных месторождений, управление состоянием массива, безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело, закладочные работы в шахтах.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные физико-механические, технологические и эксплуатационные свойства, структуру различных материалов и условия применения этих материалов</p> <p><b>уметь:</b> рассчитывать состав материалов с заранее заданными свойствами с целью использования их в шахтных и подземных условиях.</p> <p><b>владеть:</b> навыками определения свойств материалов, использования полученных знаний в практической деятельности; способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</p> <p><b>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p><b>уметь:</b> учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач</p> <p><b>владеть:</b> 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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Строение веществ. Фазы и фазовые превращения. Взаимосвязь состава, структуры и свойств материалов</li> <li>2.Природные разрыхленные, дисперсные и каменные материалы</li> <li>3.Материалы из органических веществ, древесные материалы</li> <li>4. Минеральные неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе</li> <li>5.Искусственные каменные материалы, бетоны</li> <li>6. Строительные растворы</li> <li>7.Металлы и сплавы на их основе</li> <li>8.Металлические порошковые материалы. Композиционные материалы с металлической матрицей</li> </ol>	
Б1.Б.21	<p><b>Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение обучающимися знаний об условиях труда на горнодобывающих предприятиях при выполнении технологических процессов на открытых горных работах, основных положений безопасности производства технологических процессов в карьере;</li> <li>- получение знаний о структуре, составе и основных функций горноспасательной службы, нормативной базе безопасности производства горных работ;</li> <li>- умение использовать знания для обеспечения промышленной безопасности в производственных условиях.</li> </ul> <p>Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» 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: «Безопасность жизнедеятельности», «Горное право», «Горнопро-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мышленная экология».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин: «Аэрология горных предприятий», «Технология и безопасность взрывных работ», «Открытая разработка МПИ», «Подземная разработка МПИ».</p> <p>Дисциплина должна давать теоретическую подготовку в области безопасного производства горных работ. В курсе должно даваться представление о мерах безопасности при выполнении основных и вспомогательных технологических процессов, при специальных видах разработки месторождений полезных ископаемых, а также о составе и основных функциях горноспасательной службы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные определения и понятия в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;</li> <li>основные методы анализа производственных условий при различных технологических процессах;</li> <li>основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать производственные условия труда на карьерах при выполнении технологических процессов;</li> <li>выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ</li> <li>распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>применять полученные знания в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>корректно выразить и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками определения уровня производственного шума;</li> <li>основными нормативными документами (СНиПы,</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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> <p><b>ПК-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные определения и понятия в области безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;  основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</p> <p><b>уметь:</b>  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> <p><b>владеть:</b>  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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОС-Ты и ПТЗ).</p> <p><b>ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></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> <p>основные требования безопасности к разработке месторождений при наличии радиационно-опасных факторов;</p> <p>основные требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения подземных горных работ;</p> <p>распознавать эффективное решение от неэффективного;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>владеть:</b></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, ГОС-Ты и ПТЗ);</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p><b>ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>основные требования промышленной безопасности на опасных производственных объектах.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>приобретать знания в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>распознавать эффективное решение от неэффективного;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>владеть:</b></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><b>ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия в области промышленной безопасности;</p> <p>основные требования при заключении экспертизы промышленной безопасности.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>разрабатывать, согласовывать и утверждать планы мероприятий по локализации и ликвидации аварий на гор-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных предприятиях; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания; приобретать знания в области промышленной безопасности; применять современные методы по борьбе с пылью, вредными газами</p> <p><b>владеть:</b> 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, ГОС-Ты 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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел Введение</li> <li>2. Раздел Общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации</li> <li>3. Раздел Аварийные ситуации на горном производстве и методы их предупреждения</li> </ol>	
<b>Б1.Б.22</b>	<p><b>Аэрология горных предприятий</b></p> <p>Целью дисциплины «Аэрология горных предприятий»: является формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области аэрологии и вентиляционных процессах и заключается в изучении научных основ и средств оздоровления атмосферы карьеров, в получение теоретических знаний и практических навыков в области управления проветриванием и проектирования рудничной вентиляции, в создании безопасных и комфортных атмосферных условий, в повышении производительности труда, в снижении себестоимости добычи полезного ископаемого, экономии энергоресурсов.</p> <p>Дисциплина Б1.Б.22 «Аэрология горных предприятий» является частью ООП, входящей в профессиональный цикл, по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина изучается в 8 семестре, относится к базовой части профессионального цикла.</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате изучения общеобразовательных дисциплин, и в первую очередь, изучения «Физики», «Математики», «Химии», «Горные машины и оборудование».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения «Аэрология горных предприятий», необходимы для освоения дисциплин профессионального цикла, таких как «Проектирование карьеров», «Разрушение горных пород при ОГР», «Процессы ОГР», «Строительство карьеров».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия аэрологии Основные понятия, связанные с аэрологией горных предприятий Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Анализировать сложные процессы и структуры 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><b>владеть:</b></p> <p>Терминологией в рамках аэрологии горных предприятий Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия. Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p> <p><b>ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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><b>уметь:</b> 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><b>владеть:</b> 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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Атмосфера горных выработок, нормативные требования к ее состоянию</li> <li>2. Способы и средства нормализации состава атмосферы и производственного микроклимата</li> <li>3. Особенности вентиляции объектов горного производства и подземного строительства</li> <li>4. Основные законы аэромеханики горных предприятий</li> <li>5. Основы аэрогазодинамики и динамики аэрозолей горных выработок</li> <li>6. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при ведении подземных горных работ</li> <li>7. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при открытых горных работах</li> <li>8. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при строительстве подземных сооружений</li> <li>9. Контроль параметров атмосферы горных выработок</li> </ol>	
<b>Б1.Б.23</b>	<p><b>Технология и безопасность взрывных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» являются: усвоение студентами технологии безопасного ведения взрывных работ в промышленности и работ с взрывчатыми материалами; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с тре-</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>бованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Проектирование и организация взрывных работ», «Технология взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Методы и организацию взрывных работ, их воздействие на массив горных пород;</p> <p>Методики оценки качества взрывных работ.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Использовать научные законы и методы оценки качества взрывного дробления.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Отраслевыми правилами при проектировании и производстве взрывных работ.</p> <p><b>ПК-4 готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия в области взрывных работ и работ с ВМ промышленного назначения;</p> <p>Технику и технологию безопасного ведения взрывных работ;</p> <p>Виды взрывов, методы ведения взрывных работ, способы взрывания и управления процессами взрывного разрушения;</p> <p>Физико-химические и взрывчатые свойства промышленных ВВ и средств инициирования.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>уметь:</b>  Определять основные характеристики промышленных ВВ;  Выполнять расчеты параметров буровзрывных работ;  Осуществлять техническое руководство взрывными работами.</p> <p><b>владеть:</b>  Требованиями установленного порядка при обращении с ВМ промышленного назначения;  Навыками безопасного руководства взрывных работ;  Основными требованиями правил безопасности при непосредственном управлении взрывными работами.</p> <p><b>ПК-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</b>  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  Основные виды отчетной документации;  Порядок составления нарядов и заданий на выполнение взрывных работ.</p> <p><b>уметь:</b>  Использовать нормативную документацию при проектировании взрывных работ</p> <p><b>владеть:</b>  Методами контроля качества взрывных работ</p> <p><b>ПК-21 готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b>  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  Нормативную документацию на проектирование взрывных работ;  Требования безопасности при производстве взрывных работ.</p> <p><b>уметь:</b>  Демонстрировать навыки разработки нормативной документацией по безопасному производству взрывных работ;  Использовать нормативную документацию при проектировании и производстве взрывных работ.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть:</b>  Оtrasлевыми правилами безопасности при проектировании взрывных работ;  Методами обеспечения безопасности при производстве взрывных работ.  Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Основы технологии взрывных работ  2. Безопасность взрывных работ</p>	
<b>Б1.Б.24</b>	<p><b>Геомеханика</b>  Целями освоения дисциплины (модуля) «Геомеханика» являются:  - подготовка студентов умению прогнозировать деформации массива и использованию инженерных методов управления горным давлением.  - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.  Дисциплина «Геомеханика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.  Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Математика», «Физика», «Геология», «Сопrotивление материалов», «Открытая разработка МПИ».  Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров».  Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:  <b>ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b>  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:  <b>знать:</b>  физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов  методы испытаний горных пород и строительных материалов  основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок  <b>уметь:</b>  использовать справочную литературу для определения</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>свойств горных пород и устойчивых параметров выработок</p> <p>проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств, обосновывать параметры устойчивых выработок</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><b>владеть:</b></p> <p>современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов;</p> <p>геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов;</p> <p>современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров;</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел Введение.</li> <li>2. Горное давление</li> <li>3. Свойства пород</li> <li>4. Деформационные свойства</li> <li>5. Напряженное состояние массива</li> <li>6. Наиболее вероятная линия скольжения</li> <li>7. Устойчивость откосов</li> <li>8. Методы расчета устойчивости откосов</li> <li>9. Устойчивость пород и параметры откосов</li> <li>10. Факторы, влияющие на устойчивость бортов карьеров</li> </ol>	
<b>Б1.Б.25</b>	<b>Основы горного дела</b>	<b>612 (17)</b>
<b>Б1.Б.25.01</b>	<p><b>Подземная разработка МПИ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение горной терминологией и комплексом понятий, формирующих область деятельности человека при освоении и сохранении земных недр;</li> <li>- освоение принципов ведения и обеспечения горных работ;</li> <li>- освоение принципов современной технологии добычи твёрдых, жидких и газообразных полезных ископаемых;</li> <li>- овладение комплексом понятий о качестве добываемого полезного ископаемого и способами его улучшения.</li> </ul> <p>Дисциплина «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (уме-</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Геология».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин: «Геомеханика», «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых», «Строительная геотехнология», «Горные машины и оборудование».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные 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><b>уметь:</b></p> <p>производить анализ горно-геологических условий разработки месторождения; оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; выбирать схему вскрытия и изображать её графически, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>горной терминологией, навыками работы на ЭВМ; навыками использования полученных знаний при выполнении практических работ и курсовых проектов по спецдисциплинам.</p> <p><b>ПК-3 владение основными принципами технологической эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные физико-механические свойства горных пород; элементы залегания месторождения; стадии геолого-разведочных работ; способы подсчёта геологических запасов месторождения; технологию сооружения подземных горных выработок</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>уметь:</b>  Определять конструктивные размеры горных выработок; обосновывать схемы подготовки шахтного поля при крутом и пологом залегании рудных тел</p> <p><b>владеть:</b>  Навыками изображения схем вскрытия и подготовки месторождений; графическим изображением поперечных сечений горных выработок; способами определения производственной мощности и срока существования рудника</p> <p><b>ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  Основные законы и методы оценки состояния окружающей среды при ведении добычных работ</p> <p><b>уметь:</b>  Применять существующие методы оценки состояния окружающей среды в период эксплуатации месторождения</p> <p><b>владеть:</b>  Навыками оценки влияния горных работ на состояние окружающей среды</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел Введение</li> <li>2. Раздел Общие сведения о подземных горных работах.</li> <li>3. Раздел Сдвигение горных пород, границы зон сдвижения, построение зоны сдвижения горных пород.</li> <li>4. Раздел Сущность комплексного освоения недр</li> <li>5. Раздел Подземные горные выработки горизонтальные, наклонные, вертикальные; выработки околоствольного двора.</li> <li>6. Раздел Сооружение подземных горных выработок</li> <li>7. Раздел стадии подземной разработки месторождений.</li> <li>8. Раздел Производственная мощность и срок существования рудника.</li> <li>9. Раздел Вскрытие и подготовка месторождений</li> <li>10. Раздел Основные прои13. Раздел Промышленная площадка рудника. зводственные процессы очистной выемки; отбойка, выпуск, доставка руды; управление горным давлением</li> <li>11. Раздел Системы разработки рудных месторождений</li> <li>12. Раздел Обеспечение добычных работ</li> <li>13. Раздел Промышленная площадка рудника.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	14. Раздел Охрана труда и техника безопасности на подземных горных работах	
Б1.Б.25.02	<p><b>Открытая разработка МПИ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Открытая разработка МПИ» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка студентов умению использовать на практике современные технологические особенности открытых разработок и знанию основных закономерностей развития горных работ в карьере.</li> <li>- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</li> </ul> <p>Дисциплина «Открытая разработка МПИ» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Математика», «Физика», «Геология», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>технологии, механизацию, строительство карьера; процессы рудоподготовки; процессы перемещения и складирования горной массы; процессы, технику и технологию геотехнологических способов добычи полезных ископаемых; организацию открытых горных работ; технологии комплексного использования минерального сырья и охраны окружающей среды;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>горной терминологией; основными нормативными до-</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>кументами;</p> <p><b>ОПК-8 способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле</p> <p><b>уметь:</b> Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии</p> <p><b>владеть:</b> Практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p><b>ОПК-9</b> владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов, методы испытаний горных пород и строительных материалов основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок</p> <p><b>уметь:</b> 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> <p><b>владеть:</b> современными методами исследования физико-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>механических свойств горных пород и строительных материалов;</p> <p>геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов</p> <p>современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров.</p> <p><b>ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>разрабатывать методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Общие сведения об открытых работах</li> <li>3. Вскрытие месторождений</li> <li>4. Системы разработки месторождений</li> <li>5. Основные производственные процессы на карьерах</li> </ol>	
Б1.Б.25.03	<p><b>Строительная геотехнология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Строительная геотехнология» является формирование у студентов представления: о методах и закономерностях освоения подземного пространства недр; прочности, устойчивости и долговечности подземных сооружений соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</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 «Горные машины и оборудование», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «История горного дела», «Теория разрушения горных пород» и пр..</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин. «Процессы подземной разработки рудных месторождений», «Управление качеством руд при добыче», «Управление состоянием массива» и других.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные методы, применяемые при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке</p> <p>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> <p>Методы комплексной оценки состояния окружающей среды, подвергшейся воздействию при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Использовать основные термины и понятия, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения</p> <p>Обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений</p> <p>использовать научные законы и методы освоения подземного пространства, составлять необходимую техническую документацию</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Горно-строительной терминологией</p> <p>Навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений</p> <p>Методами технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p><b>ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Свойства горных пород, основными принципами тех-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых</p> <p>Закономерности поведения массива горных пород при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Способы управления состоянием массива горных пород.</p> <p><b>уметь:</b></p> <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><b>владеть:</b></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><b>ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные 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><b>уметь:</b></p> <p>Пользоваться понятийным аппаратом для описания процессов рационального и комплексного освоения недр</p> <p>Применять различные правовые акты для формирования нормативной документации</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Оценивать социально-экономическую целесообразность и техническую возможность строительства подземных сооружений, в зависимости от функционального назначения и горно-геологических условий</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Навыками использования правовой документации</p> <p>Навыками работы на ЭВМ; методами разработки нормативной документации</p> <p>Методами расчета и составления технической документации</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о разделах дисциплины.</li> <li>2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства.</li> <li>3. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</li> <li>4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве.</li> <li>5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и условий сооружения объекта.</li> <li>6. Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений.</li> <li>7. Способы оценки основных качеств подземных сооружений.</li> <li>8. Закономерности технологии проходческих процессов.</li> <li>9. Строительство метрополитенов в различных гидрогеологических условиях.</li> <li>10. Физические законы взрывных процессов под землей.</li> <li>11. Системы управления массивом горных пород.</li> <li>12. Способы и средства обеспечения прочности, устойчивости и долговечности инженерных конструкций горных выработок и подземных сооружений.</li> <li>13. Закономерности распределения нагрузок на конструкции тоннелей и станций метрополитена. Способы расчета крепи подземных горных выработок.</li> <li>14. Утилизация техногенных подземных пространств после окончания деятельности горнодобывающего предприятия.</li> <li>15. Повторное использование подземного пространства. Строительство вертикальных камер цилиндрической формы.</li> <li>16. Оптимизация и принятие решений по</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	проектированию строительства подземных сооружений 17. Основные решения по охране окружающей среды при проектирования строительства подземных сооружений	
Б1.Б.26	<p><b>Обогащение полезных ископаемых</b></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: «Физика», «Математика», «Химия», «Информатика», «Геология».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для разработки, совершенствования технологий подготовки и обогащения полезных ископаемых; создания малоотходных и безотходных технологий, комплексного использования минерального сырья, для анализирования устойчивости технологического процесса и качества выпускаемой продукции.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>уметь:</b> выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>владеть:</b> способностью выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-4 готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия методов, способов и средств получения сырья и концентратов при переработки полезных ископаемых</p> <p><b>уметь:</b> выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, применять способы и средства для получения кондиционных концентратов</p> <p><b>владеть:</b> способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов флотационного проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования</p> <p><b>ПК-5 готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>уметь:</b> применять научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>владеть:</b> навыками применения научных методов и мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные тенденции развития производственных процессов, показатели производства</p> <p><b>уметь:</b> применять изученные тенденции развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности</p> <p><b>владеть:</b> тенденциями развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности</p> <p><b>ПК-19 готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>уметь:</b> применять изученные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>владеть:</b> тенденциями развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Гранулометрический состав</li> <li>3. Подготовительные процессы</li> <li>4. Основные процессы</li> <li>5. Обезвоживание и опробование</li> <li>6. Общие сведения об обогатительно-технологической системе</li> </ol>	
Б1.Б.27	<p><b>Геодезия и маркшейдерия</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» являются: формирование у будущего горного инженера знаний совокупности геодезических и маркшейдерских работ, обеспечивающих деятельность вышеуказан-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных предприятий на любом этапе их существования, особенностей их выполнения, области применения.</p> <p>Дисциплина Б1.Б.27 «Геодезия и маркшейдерия» является дисциплиной, входящей в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки специалистов 21.05.04 – Горное дело.</p> <p>Дисциплина изучается в 1 и 8 семестрах, формой итогового контроля является зачет. В первом семестре осваивается первый раздел курса – геодезия, в восьмом - маркшейдерия.</p> <p>Успешное усвоение материала по первому разделу – Геодезии предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Б1.Б.7 Математика;</li> <li>-Б1.Б.8 Физика;</li> <li>- Б1.Б.32 «История горного дела»</li> </ul> <p>По второму разделу – Маркшейдерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Б1.Б.24 «Геомеханика»</li> <li>-Б1.Б.25.1 «Подземная разработка МПИ»</li> <li>-Б1.Б.25.2 «Открытая разработка МПИ»</li> <li>-Б1.Б.25.3 «Строительная геотехнология»</li> </ul> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» будут необходимы при изучении следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Б1.В.ДВ.07.01 Рациональное использование и охрана природных ресурсов</li> <li>-Б2.Б.01(У) Геолого-геодезической практики.</li> </ul> <p>Для студентов специализации №4 – Маркшейдерское дело:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Б1.Б.14 –Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика</li> <li>- Б1.Б.38 – Геометрия недр</li> <li>-Б1.Б.41 – Маркшейдерская документация</li> <li>-Б1.В.ОД.3 – Маркшейдерия</li> <li>-Б1.Б.40 – Геометризация месторождений полезных ископаемых</li> <li>-Б1.В.ДВ.3.1– Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ</li> <li>-Б1.Б.37 – Дистанционные методы зондирования Земли</li> <li>-Б1.Б.36 - Высшая геодезия</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и экс-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>плуатации подземных горных</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  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 эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p><b>уметь:</b>  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><b>владеть:</b>  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><b>ПК-1 владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  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><b>уметь:</b></p>	

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов и устранения нарушений в производственных процессах.</p> <p>основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при правильном ведении первичного учета выполняемых работ.</p> <p>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> <p><b>ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия основных технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования</p> <p>основные методы исследований, используемых технологий при эксплуатационной разведке</p> <p>определения процессов оценки технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выделять общее состояние используемых технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования</p> <p>обсуждать способы эффективного решения технологии при эксплуатационной разведке</p> <p>корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и технические средства при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при использовании технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования</p> <p>основными методами решения задач в области определения научных законов и методов и технологий при эксплуатационной разведке</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей ин-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>формационной среды и технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>ПК-20</b> умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия технической и нормативной документации</p> <p>основные методы исследований, используемых при контроле соответствия проектов требованиям стандартов</p> <p>определения процессов оценки и разработки контроля по нормативной документации. Контролировать на соответствие с нормативными документами.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выделять общее состояние технической и нормативной документации</p> <p>обсуждать способы эффективного решения и правила контроля соответствия проектов требованиям стандартов</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания требований стандартов, технических условий и документы промышленной безопасности, при разработке проектов.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при создания технической и нормативной документации</p> <p>основными методами решения задач в области определения научных законов и методов контроля за проектными решениями в соответствии с требованиями стандартов</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и навыками во внедрении автоматизированных систем управления при разработке необходимой технической, нормативной и проектной документации.</p> <p><b>ПСК-4.1</b> готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять про-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с нормативными требованиями</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные определения и понятия маркшейдерско-геодезических работ  основные методы исследований, используемых при определении пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр  определения процессов оценки и нахождения в пространстве подземных и наземных сооружений.</p> <p><b>уметь:</b>  выделять общее состояние производства маркшейдерских работ  обсуждать способы эффективного решения необходимые при съемке на поверхности и в недрах земли  корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и качественно делать расчеты и оформлять их.</p> <p><b>владеть:</b>  способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов всех маркшейдерских работ  основными методами решения задач в области определения научных законов и методов съемок на поверхности и в недрах земли  способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при ведении всех видов маркшейдерских работ на поверхности и в подземных горных условиях.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Раздел 1  Раздел 2  Раздел 3</p>	
Б1.Б.28	<p><b>Горные машины и оборудование</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Горные машины и оборудование» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства;</li> <li>- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и ком-</li> </ul>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>плексов на их базе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования;</li> <li>- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>- формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>- формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;</li> <li>- формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологического оборудования;</li> <li>- формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования.</li> </ul> <p>Дисциплина «Горные машины и оборудование» входит в базовую часть блока профессионального цикла образовательной программы Б1.Б.27.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Б1.Б.01История</li> <li>Б1.Б.02Иностранный язык</li> <li>Б1.Б.03Философия</li> <li>Б1.Б.04Экономика</li> <li>Б1.Б.05Правоведение</li> <li>Б1.Б.06Культурология и межкультурное взаимодействие</li> <li>Б1.Б.07Технология командообразования и саморазвития</li> <li>Б1.Б.08Безопасность жизнедеятельности</li> <li>Б1.Б.09Математика</li> <li>Б1.Б.10Физика</li> <li>Б1.Б.11Геология</li> <li>Б1.Б.12Механизация горного производства</li> <li>Б1.Б.13Информатика</li> <li>Б1.Б.14Химия</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Б1.Б.15Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика</p> <p>Б1.Б.16.01Теоретическая механика</p> <p>Б1.Б.16.02Соппротивление материалов</p> <p>Б1.Б.16.03Прикладная механика</p> <p>Б1.Б.17.01Подземная разработка МПИ</p> <p>Б1.Б.17.02Открытая разработка МПИ</p> <p>Б1.Б.17.03Строительная геотехнология</p> <p>Б1.Б.18Геодезия и маркшейдерия</p> <p>Б1.Б.19Основы переработки полезных ископаемых</p> <p>Б1.Б.20.01Обоснование проектных решений</p> <p>Б1.Б.20.02Технология производства работ</p> <p>Б1.Б.20.03Анализ и оценка результатов</p> <p>Б1.Б.21Продвижение научной продукции</p> <p>Б1.Б.22Горное право</p> <p>Б1.Б.23Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Б1.Б.24Горнопромышленная экология</p> <p>Б1.Б.25Электротехника</p> <p>Б2.Б.01(У)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>Б1.Б.26Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</p> <p>Б1.Б.27Безопасность ведения горных работ</p> <p>Б1.Б.28Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Б1.Б.29Обогащение полезных ископаемых</p> <p>Б1.Б.30Физика горных пород</p> <p>Б1.Б.31Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</p> <p>Б1.Б.32Аэрология горных предприятий</p> <p>Б1.Б.34История горного дела</p> <p>Б1.Б.35Геомеханика</p> <p>Б1.Б.36Физические основы электроники</p> <p>Б1.Б.37Теория автоматического управления</p> <p>Б1.Б.38Электрические машины</p> <p>Б1.Б.39Электроснабжение горного производства</p> <p>Б1.Б.40Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий</p> <p>Б1.Б.41Силовая преобразовательная техника</p> <p>Б1.В.ДВ.7.1Средства электроавтоматики в гидро- и пневмоприводах</p> <p>Б1.В.01Гидромеханика</p> <p>Б1.В.02Теплотехника и ДВС</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Б1.В.03 Организация работы и обслуживания электро-механического оборудования горных предприятий</p> <p>Б1.В.04 Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства</p> <p>Б1.В.05 Автоматика машин и установок горного производства</p> <p>Б1.В.06 Электробезопасность на горных предприятиях</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Управление техническими системами</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Спецкурс (Методы неразрушающего контроля)</p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Электрооборудование обогатительных фабрик</p> <p>Б1.В.ДВ.02.02 Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий</p> <p>Б1.В.ДВ.03.01 Диагностика и надёжность автоматизированных систем</p> <p>Б1.В.ДВ.03.02 Организация эксплуатации автоматизированных систем</p> <p>Б1.В.ДВ.04.01 Монтаж и эксплуатация электроустановок</p> <p>Б1.В.ДВ.04.02 Основы эксплуатации электроустановок</p> <p>Б1.В.ДВ.05.01 Средства электроавтоматики в гидро- и пневмоприводе</p> <p>Б1.В.ДВ.05.02 Теория автоматов</p> <p>Б1.В.ДВ.06.01 Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов</p> <p>Б1.В.ДВ.06.02 Современные системы автоматизации на горных предприятиях</p> <p>Б2.Б.02(Н) Научно-исследовательская работа</p> <p>Б2.Б.03(П) Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Б2.Б.04(П) Производственная - преддипломная практика</p> <p>Б3.Б.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б3.Б.02 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>конструкции и принципы действия современных горных машин и оборудования;</p> <p>технические характеристики современных горных машин и оборудования;</p> <p>перспективные направления развития горных машин и оборудования.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования горных машин и оборудования;</p> <p>анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования горных машин и оборудования;</p> <p>использовать современные подходы к анализу машин горных машин и оборудования.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>методиками анализа состояния горных машин и оборудования;</p> <p>современными методиками расчета и проектирования горных машин и оборудования;</p> <p>навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин и оборудования.</p> <p><b>ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные составные горных машин и оборудования;</p> <p>принципы функционирования горных машин и оборудования;</p> <p>технические характеристики и горных машин и оборудования.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выделять в конструкции горных машин и оборудования;</p> <p>разрабатывать кинематические схемы горных машин и оборудования;</p> <p>оценивать параметры горных машин и оборудования.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>методикой структурно-функционального анализа горных машин и оборудования;</p> <p>методиками расчета основных параметров горных машин и оборудования;</p> <p>методиками проектирования деталей и узлов горных машин и оборудования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел: Введение</li> <li>2. Раздел: Горные машины для механизации разработ-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ки месторождений полезных ископаемых открытым способом</p> <p>3. Раздел: Горные машины для обогащения полезных ископаемых</p> <p>4. Раздел: Конвейеры без тягового элемента</p> <p>5. Раздел: Вспомогательные устройства</p> <p>6. Раздел: Заключение</p>	
Б1.Б.29	<p><b>Культурология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование, закрепление и расширение базовых знаний о культурологии как науке и о культурном взаимодействии как предмете культурологии; об основных разделах современного культурологического знания и о проблемах и методах их исследования;</li> <li>– получение знаний об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры в ее общих и единичных характеристиках, выработке навыков самостоятельного овладения миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства.</li> </ul> <p>Дисциплина входит в базовую часть блока 1 образовательной программы и призвана помочь студентам в изучении различных пластов истории и теории культуры и религии. Она способствует формированию у обучающихся критической оценки особенностей различных культур.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения истории и иностранного языка.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения философии, в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-6 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p><b>уметь:</b></p> <p><b>владеть:</b></p> <p><b>ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>должен:</p> <p><b>знать:</b>  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> <p><b>уметь:</b>  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> <p><b>владеть:</b>  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> <p><b>ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества;  содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности;  методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.</p> <p><b>уметь:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>анализировать и оценивать социокультурную ситуацию;</p> <p>объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления;</p> <p>планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью;</p> <p>навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов;</p> <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.30	<p><b>Правоведение</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются: формирование у студентов знаний для правового ориентирования в системе законодательства, определение соотношения юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, изучение основополагающих правовых понятий.</p> <p>Дисциплина Б1. Б.30 «Правоведение» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения Б1.Б.1 «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>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-5 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные правовые понятия;</p> <p>основные источники права;</p> <p>принципы применения юридической ответственности</p> <p><b>уметь:</b></p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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> <p><b>владеть:</b>  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> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Раздел Основы государства и права  2. Раздел Основы частного права  3. Раздел Основы публичного права  4. Раздел Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности</p>	
Б1.Б.31	<p><b>Социология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Социология» является формирование научных знаний об обществе и личности, о социальной структуре и стратификации, о социальных явлениях и процессах, о социальном поведении людей.</p> <p>В соответствии с учебным планом дисциплина «Социология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1.</p> <p>Для освоения социологии необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения школьного курса «Обществознание» и предшествующих дисциплин, определенных учебным планом: «История», «Культурология». Знания (умения, владения), полученные при изучении социологии, будут необходимы для успешного усвоения последующих дисциплин, определенных учебным планом: «Философия», «Правоведение»,</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-6 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>знать:</b> Сущность общества, культуры, личности, социальную структуру и социальную стратификацию.</p> <p><b>уметь:</b> Применять понятийно-категориальный аппарат социологии, идентифицировать принадлежность к социальной группе.</p> <p><b>владеть:</b> Навыками применения социологических знаний на практике (в профессиональной деятельности).</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в социологию</li> <li>2. Общество, культура, личность.</li> <li>3.Методология и методы социологического исследования.</li> </ol>	
Б1.Б.32	<p><b>История горного дела</b></p> <p><b>Цель</b> преподавания дисциплины «История горного дела» заключается в формировании знаний по истории развития технологий при добыче, переработке и использовании полезных ископаемых.</p> <p>Дисциплина Б1.Б.32 «История горного дела» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: «История древнего мира», «История средних веков», «История России», «Экономическая география», «Человек и общество».</p> <p>Дисциплина «История горного дела» должна давать теоретическую подготовку в ряде областей, связанных с основным оборудованием задействованном в процессах разработки месторождений полезных ископаемых. В курсе должно даваться представление о технике и ее роли в развитии горной техники и технологии в период промышленного переворота, истории развития обогащения полезных ископаемых.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> 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><b>уметь:</b></p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Анализировать сложные процессы и структуры. Использовать свой творческий потенциал. Прогнозировать дальнейшее развитие горной техники и технологии.</p> <p><b>владеть:</b> Терминологией в рамках истории горного дела. Информацией об основных этапах развития горного дела. Способностью оценивать развитие горной техники и технологии.</p> <p><b>ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Знать основные этапы развития горного дела. Знать основные этапы развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития. Знать хронологию развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития.</p> <p><b>уметь:</b> Анализировать закономерности исторического развития общества. Анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производства. Анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производства. Оценивать развитие горной техники и технологии.</p> <p><b>владеть:</b> Информацией об основных этапах развития горного дела. Информацией об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества. 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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эпоха горных орудий.</li> <li>2. Эпоха горных машин</li> <li>3. Развитие горного дела в России</li> <li>4. История развития горных машин и оборудования</li> <li>5. История развития обогащения полезных ископаемых.</li> <li>6. История железнодорожного транспорта на горных работах. История автомобильного карьерного транспорта</li> <li>7. История развития геотехнологии.</li> <li>8. История маркшейдерского дела. История взрывного дела</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.33	<p><b>Русский язык и культура речи</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных компетенций;</li> <li>- формирование, закрепление и расширение базовых знаний о языке как науке и о культуре речи;</li> <li>- выделение и описание основных функциональных стилей современного русского литературного языка; характеристика их языковых и экстралингвистических особенностей;</li> <li>- выработка коммуникативных умений и навыков владения письменной и устной формами речи в сфере профессиональной и бытовой коммуникации.</li> </ul> <p>Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в базовую часть образовательной программы и является обязательной дисциплиной.</p> <p>Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе программы среднего (полного) общего образования по русскому языку.</p> <p>Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины необходимы для изучения дисциплины «Иностранный язык», а также при подготовке к сдаче и при сдаче государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-2 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>нормы литературного языка в его устной и письменной форме и логические законы построения высказывания;</li> <li>коммуникативные качества речи в их системе;</li> <li>стандартные методики создания различных типов текстов.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>грамотно излагать, логически выстраивать, обосновывать собственные высказывания;</li> <li>анализировать и оценивать степень эффективности общения;</li> <li>формулировать речевые интенции коммуникантов.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>нормами литературного языка;</li> <li>навыками устного и письменного изложения и оформления мысли в соответствии с ситуацией общения и типом</li> </ul>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>текста;  знаниями о нормах общения и способностью профессионального межличностного и межкультурного взаимодействия.  Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Раздел 1. Язык и речь  Раздел 2. Культура речи  Раздел 3. Стили современного русского литературного языка  Раздел 4. Культура научной речи  Раздел 5. Культура официально-деловой речи  Раздел 6. Культура публичной речи</p>	
<b>Б1.Б.34</b>	<p style="text-align: center;"><b>Физическая культура и спорт</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности</p> <p>Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть образовательной программы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «элективные курсы по физической культуре»</li> </ul> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:  <b>ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной</b>  <b>ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций деятельности</b></p>	<b>72 (2)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  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  - 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> <p><b>уметь:</b>  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 направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности  - выделять основные опасности среды обитания человека;  - оценивать риск их реализации</p> <p><b>владеть:</b>  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  - основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.Б.35</b>	<p><b>Физика горных пород</b></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».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Геомеханика», «Технология и безопасность взрывных работ», «Физико-технические параметры горных пород», «Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия свойств горных пород</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы экспериментальных и лабораторных исследований свойств горных пород</li> <li>- Закономерности изменения свойств горных пород в процессе разработки месторождений</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <p>Оценивать полученные экспериментальные данные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять лабораторные методы исследований горных пород для решения типовых задач горного производства</li> <li>- Применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследования в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминологией в рамках физики горных пород</li> <li>- Навыками обработки полученных данных, состав-</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>лять и защищать отчеты</p> <p>- Современными комплексами оборудования для сбора и обработки данных о состоянии и составе породных массивов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о физика горных пород</li> <li>2. Физико-технологические параметры горных пород</li> <li>3. Физические процессы горного производства</li> </ol>	
Б1.Б.36	<p><b>Информационные технологии в горном деле</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в горном деле» являются: изучение и получение студентами теоретических знаний и практических навыков, позволяющих самостоятельно решать различные задачи горного производства с использованием ЭВМ, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: как «Математика», «Информатика», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Открытая разработка МПИ», «Подземная разработка МПИ».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Информационные технологии в горном деле», необходимы для освоения дисциплины «Проектирование и организация взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-22 готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональные возможности вычислительной техники и программного обеспечения;</li> <li>– этапы решения задач на ЭВМ;</li> <li>– компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации;</li> </ul>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– собирать необходимую информацию для математической модели;</li> <li>– составлять алгоритмы и программы для решения конкретной математической задачи;</li> <li>– анализировать полученные результаты решения задач на ЭВМ.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инженерными методами расчета параметров выемочно-погрузочных и буровзрывных работ;</li> <li>– научной, горной и строительной терминологией и нормативно-технической документацией в области информационных систем;</li> <li>– навыками проектирования рациональных, технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения горных и буровзрывных работ.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения об информационных технологиях.</li> <li>2. Администрирование средств вычислительной техники и сетей.</li> <li>3. Базы данных.</li> <li>4. Основы алгоритмизации и программирования.</li> <li>5. Текстовая информация. Вычисления и деловая графика.</li> <li>6. Материальное и компьютерное моделирование.</li> <li>7. Internet-технологии.</li> <li>8. Решение задач исследования операций.</li> <li>9. Обработка статистических данных на персональных компьютерах.</li> <li>10. Основные понятия компьютерной графики.</li> <li>11. Аппаратное и программное обеспечение графических станций.</li> <li>12. Горные чертежи и принципы их выполнения.</li> <li>13. Маркшейдерско-геологические горные чертежи.</li> <li>14. Графическое определение границ карьера.</li> <li>15. Построение плана карьера на конец отработки.</li> <li>16. Схема вскрытия месторождения.</li> <li>17. Паспорт экскаваторного забоя.</li> <li>18. Схема комплексной механизации.</li> </ol>	
Б1.Б.37	<p><b>Промышленные взрывчатые материалы</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Промышленные взрывчатые материалы» являются: изучение студентами теории и практики разработки и применения промышленных взрывчатых материалов; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях</p>	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и навыках, сформированных в результате освоения таких дисциплин как «Химия», «Химия взрывчатых веществ».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Технология взрывных работ при ОГР», «Технология взрывных работ при подземной разработке», «Проектирование и организация взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7.2 владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации; основными физико-техническими и технологическими свойствами минерального сырья и вмещающих пород; характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теорию взрыва, промышленные и конверсионные взрывчатые материалы; ассортимент, состав, свойства и область применения взрывчатых материалов, оборудование и приборы взрывного дела допущенных к применению в России;</li> <li>– технику и технологию приготовления и подготовки промышленных и конверсионных взрывчатых веществ на горных предприятиях, на стационарных пунктах или в зарядных машинах; технологии получения и применения конверсионных взрывчатых материалов из утилизированных боеприпасов;</li> <li>– нормативную документацию: СНИПы, ГОСТы (ОСТы), ТУ и др. на взрывчатые материалы, методы их испытаний;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновано выбирать необходимые для конкретных условий взрывчатые материалы;</li> <li>– предлагать наиболее эффективные средства и технологию приготовления взрывчатых веществ на местах их использования;</li> <li>– выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными методиками и приборами для исследований процессов взрывного разрушения горных пород и воздействия на материалы;</li> <li>– научной терминологией в области взрывных работ;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– основными нормативными документами в области взрывного дела по снижению негативного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы теории взрыва и создания промышленных взрывчатых веществ.</li> <li>2. Методы оценки эффективности и качества промышленных взрывчатых веществ.</li> <li>3. Непредохранительные промышленные взрывчатые вещества (состав, свойства и область применения).</li> <li>4. Предохранительные промышленные взрывчатые вещества (классификация, состав, особенности детонации).</li> <li>5. Конверсионные взрывчатые материалы.</li> <li>6. Ассортимент промышленных ВВ в зарубежных странах.</li> <li>7. Средства и способы инициирования зарядов промышленных взрывчатых веществ.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.38</b>	<p><b>Проектирование и организация взрывных работ</b></p> <p>Цель дисциплины «Проектирование и организация взрывных работ»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов теории и практики проектирования и организации взрывных работ.</p> <p>Дисциплина «Проектирование и организация взрывных 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 «Физика», «Математика», «Безопасность ведения горных работ», «Технология взрывных работ».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Технология взрывных работ при ОГР», «Управление качеством взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-8 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия автоматизированных систем управления производством при проектировании и</p>	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>организации взрывных работ;  основные методы исследований, используемые автоматизированные системы управления производством при проектировании и организации взрывных работ;  основные принципы и способы внедрения автоматизированных систем управления производством при проектировании и организации взрывных работ</p> <p><b>уметь:</b>  выделять и определять стандартные задачи при проектировании взрывных работ с использованием автоматизированных систем управления;  выбирать и обосновывать применяемое программное обеспечение для решения типовых задач при проектировании и организации взрывных работ;  применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру систем автоматизированного управления и организации взрывных работ;  приобретать знания в области автоматизированных систем управления производством при проектировании и организации взрывных работ;  корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания</p> <p><b>владеть:</b>  основными методами автоматизированных систем управления и организации взрывных работ;  практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности при проектировании взрывных работ;  основными современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации при проектировании и организации взрывных работ;  профессиональным языком предметной области знания.</p> <p><b>ПСК-7.3 готовностью проводить технико-экономическую оценку проектных решений при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные определения, понятия и технико-экономические показатели оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ;  основные методы и критерии оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>принципы технико-экономической оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ</p> <p><b>уметь:</b>  выделять и определять основные технико-экономические показатели оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ;  распознавать эффективные от неэффективных проектные решения при организации взрывных работ с учетом технико-экономической оценки;  обосновывать основные критерии оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ;</p> <p>приобретать знания в области технико-экономической оценки проектных решений при организации и производстве взрывных работ;  корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>владеть:</b>  способами сбора, обработки информации для определения технико-экономической оценки эффективности проектирования и организации взрывных работ;  практическими навыками определения параметров БВР при проектировании проекта массового взрыва;  профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p><b>ПСК-7.5 способностью осуществлять контроль выполнения требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, соблюдения требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации; анализировать и критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные требования промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ;  основные нормативные документы, регламентирующие проектирование технологии взрывных работ в промышленности;  основные нормативные документы, регламентирующие хранение, работу со взрывчатыми материалами и ме-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тоды испытания взрывчатых материалов при различных взрывных работах.</p> <p><b>уметь:</b> оформлять проектную документацию на взрывные работы в соответствии требований промышленной и экологической безопасности; выбирать взрывчатые материалы в соответствии с соблюдением требований действующих норм, правил, стандартов и нормативной документации; обосновывать рациональные параметры буровзрывных работ и схемы КЗВ для различных видов взрывных работ, обеспечивающие безопасность по основным поражающим факторам (ударно-воздушная волна, разлет и сейсмика).</p> <p><b>владеть:</b> навыками контроля за выполнением требований промышленной и экологической безопасности при технологии буровых и взрывных работ; навыками определения параметров БВР, обеспечивающих безопасность технологии ведения взрывных работ; практическими навыками оптимизации проектных и технологических решений при производстве взрывных работ.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Проектирование взрывных работ на карьерах. 2. Проектирование взрывных работ при подземной разработке. 3. Проектирование взрывных работ в строительстве.</p>	
<b>Б1.Б.39</b>	<p><b>Технология взрывных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология взрывных работ» являются: изучение студентами теории и практики технологии и методов ведения взрывных 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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Информатика».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Технология взрывных работ при ОГР», «Технология взрывных работ при подземной разработке», «Проектирование и организация взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: <b>ПСК-7.4 способностью разрабатывать, реализовывать и контролировать качество и полноту выполнения</b></p>	432(12)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>проектов буровзрывных работ при производстве горных, горно-строительных и специальных работ, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке, а также в других отраслях промышленности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>состав и содержание проектной документации при взрывных работах;</li> <li>правила согласования и утверждения проектной документации при взрывных работах;</li> <li>основные показатели и принципы оценки качества и полноты выполнения проектных решений при производстве взрывных работ.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обосновано выбирать необходимую для конкретных условий технологию взрывных работ;</li> <li>предлагать наиболее эффективные средства и технологию приготовления взрывчатых веществ на местах их использования;</li> <li>выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов.</li> <li>организовывать, осуществлять руководство и контроль качества при проведении взрывных работ.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>современными методиками и приборами для исследований процессов взрывного разрушения горных пород и воздействия на материалы;</li> <li>научной терминологией в области взрывных работ;</li> <li>основными нормативными документами в области взрывного дела по снижению негативного воздействия на окружающую среду.</li> <li>способами сбора, обработки информации для определения эффективности проектирования взрывных работ;</li> <li>информацией и анализом современных методов и технологии при производстве взрывных работ.</li> </ul> <p><b>ПСК-7.5 способностью осуществлять контроль выполнения требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, соблюдения требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации; анализировать и критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>знать:</b> основные требования промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ; основные нормативные документы, регламентирующие проектирование технологии взрывных работ в промышленности; основные нормативные документы, регламентирующие хранение, работу со взрывчатыми материалами и методы испытания взрывчатых материалов при различных взрывных работах.</p> <p><b>уметь:</b> оформлять проектную документацию на взрывные работы в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности; выбирать взрывчатые материалы в соответствии с соблюдением требований действующих норм, правил, стандартов и нормативной документации; обосновывать рациональные параметры буровзрывных работ и схемы КЗВ для различных видов взрывных работ, обеспечивающие безопасность по основным поражающим факторам (ударно-воздушная волна, разлет и сейсмика).</p> <p><b>владеть:</b> навыками контроля за выполнением требований промышленной и экологической безопасности при технологии буровых и взрывных работ; навыками определения параметров БВР, обеспечивающих безопасность технологии ведения взрывных; практическими навыками оптимизации проектных и технологических решений при производстве взрывных работ.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Методы ведения взрывных работ. 2. Технология взрывных работ на карьерах. 3. Технология взрывных работ на подземных горных работах.</p>	
<b>Б1.Б.ДВ.01</b>	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>	<b>328</b>
<b>Б1.Б.ДВ.01.01</b>	<p><b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b> Целями освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» являются: – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей,</p>	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;</li> <li>– овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;</li> <li>– овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</li> <li>– освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</li> <li>– приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;</li> <li>– сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).</li> </ul> <p>Дисциплина «Элективные 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 рамках общего полного среднего образования.</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.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельно-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>сти</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <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;</p> <p>технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p><b>уметь:</b></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;</p> <p>выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ком-</p>	

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ского здоровья;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</li> <li>– приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;</li> <li>– получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха;</li> <li>– максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющих 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.</li> </ul> <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"> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>или физического состояния студента;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение психолого-педагогической помощи студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроя;</li> <li>– проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства;</li> <li>– 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;</li> <li>– реализацию программ мэйнстриминга в вузе: включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию.</li> <li>– 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.</li> </ul> <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 рамках общего среднего образования, а также дисциплин «Физическая культура и спорт».</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 дости-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>жения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности;</li> <li>– формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта;</li> <li>– современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> </ul> <p>основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>– анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>- анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры;</li> <li>- - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;</li> <li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>- навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>- практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>- навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>- основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>- системой теоретических знаний, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для: <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей;</li> <li>- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;</li> </ul> </li> <li>- процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни; <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Вариативная часть</b>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.В.01</b>	<p><b>Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании» являются: изучение теории и практики в области физики процесса разрушения горных пород при бурении и взрывании, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Физика», «Геология», «Физика горных пород», «Физические основы процессов добычи и переработки полезных ископаемых».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании», необходимы для освоения дисциплин, таких как «Технология взрывных работ при ОГР», «Технология взрывных работ при подземной разработке», «Проектирование и организация взрывных работ», «Управление качеством взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-1 владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>физику разрушения горных пород и других твердых сред при бурении и взрывании;</p> <p>технику и технологию безопасного ведения всех видов буровзрывных работ в промышленности, строительстве и при ликвидации чрезвычайных ситуаций;</p> <p>способы повышения энергетической эффективности буровых и взрывных работ для создания ресурсосберегающих технологий в горном деле.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>рассчитывать параметры зон действия взрыва при отбойке шпуровыми, скважинными и камерными зарядами при взрывании на карьерах и на других горных и промышленных объектах на земной поверхности, при подземной добыче руды и угля, при проходке подземных выработок, при производстве специальных взрывных работ;</p> <p>выбирать наиболее рациональные ресурсосберегающие технологии разрушения массивов горных пород при</p>	<b>360(10)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>различных горно-геологических условиях их разработки; анализировать полученные результаты механического или взрывного разрушения горных пород, предлагать способы повышения энергетической эффективности процессов разрушения;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>современными методиками и приборами для исследований процессов взрывного разрушения горных пород и воздействия на различные материалы;</p> <p>научной терминологией в области разрушения горных пород и других материалов при бурении и взрывании;</p> <p>навыками расчета и математического моделирования процессов разрушения горных пород на ЭВМ.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие вопросы разрушения горных пород.</li> <li>2. Физика разрушения горных пород при бурении.</li> <li>3. Физика разрушения горных пород при взрывании.</li> </ol>	
<b>Б1.В.02</b>	<p><b>Технология взрывных работ при подземной разработке</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология взрывных работ при подземной разработке» являются: формирование у студентов знаний теории и практики в области техники и технологии безопасного производства взрывных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Технология взрывных работ при подземной разработке» входит в вариативную часть блока 1 обязательных дисциплин образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Технология взрывных работ», «Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании», «Промышленные взрывчатые материалы», «Технология и безопасность взрывных работ».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-4 Готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на</b></p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>производственных объектах , в том числе в условиях чрезвычайной ситуации.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Требования безопасности при обращении с ВМ; Основные требования безопасности при производстве взрывных работ в подземных выработках; Правила безопасного производства взрывных работ на промышленных объектах шахты.</p> <p><b>уметь:</b> Производить расчеты параметров взрывных работ при подземной разработке; Контролировать соблюдение правил установленного порядка; Осуществлять техническое руководство взрывными работами при разработке месторождений подземным способом.</p> <p><b>владеть:</b> Требованиями установленного порядка при проектировании взрывных работ Навыками безопасного производства взрывных работ в подземных условиях; Основными требованиями правил безопасности при непосредственном управлении взрывными работами.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологические основы буровых работ при подземной разработке</li> <li>2. Технология взрывных работ при подземной разработке</li> <li>3. Основные положения о технологии проведения подземного массового взрыва</li> </ol>	
<b>Б1.В.03</b>	<p><b>Прикладная термодинамика</b></p> <p>Цель дисциплины «Прикладная термодинамика»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов теории и практики термодинамических процессов в горном деле.</p> <p>Дисциплина «Прикладная термодинамика» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Физика горных пород», «Геомеханика».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дис-</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циплин: «Пиротехнические составы и изделия», «Методы и средства изучения быстропротекающих процессов», «Физические процессы горного производства».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-19 готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия при термодинамических процессах, протекающие при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>основные направления и методы исследования проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>основные принципы и правила оценки качества разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выделять и определять основные термодинамические процессы, протекающие при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>обсуждать способы эффективного решения и оценивать основные критерии оценки термодинамических процессов, протекающих при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>разрабатывать и применять проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>приобретать знания в области термодинамических процессах, протекающих при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>основными методами исследования в области термодинамических процессов, протекающих при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>практическими умениями и навыками разработки проектных инновационных решений в области термодинамических процессов, протекающих при эксплуатационной</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>основными методами решения задач в области термодинамических процессов;</p> <p>профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p><b>ПСК-7-3 готовностью проводить технико-экономическую оценку проектных решений при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства буровзрывных работ, по внедрению новейших средств механизации, процессов и технологий, использовать информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия в области техники и технологии производства буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами;</p> <p>основные технико-экономические показатели и правила оценки проектных решений в области термодинамических процессов при производстве буровых и взрывных работ;</p> <p>основные методы исследования и критерии оценки проектных решений в области термодинамических процессов при производстве буровых и взрывных работ;</p> <p>принципы оценки проектных решений;</p> <p>основные технико-экономические показатели оценки проектных решений в области термодинамических процессов при производстве буровых и взрывных работ.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выделять и определять основные технико-экономические показатели оценки проектных решений в области термодинамических процессов при производстве буровых и взрывных работ;</p> <p>обсуждать способы эффективного решения и оценивать основные критерии оценки проектных решений в области термодинамических процессов при производстве буровых и взрывных работ;</p> <p>организовывать, осуществлять руководство и контроль за качеством проектных решений в области термо-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>динамических процессов при производстве буровых и взрывных работ;</p> <p>приобретать знания в области термодинамических процессов при производстве буровых и взрывных работ; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>способами демонстрации умения анализировать и обрабатывать информацию для определения эффективности проектирования и организации взрывных работ;</p> <p>практическими умениями и навыками определения параметров БВР при проектировании проекта массового взрыва;</p> <p>информацией и анализом современных методов перевооружения техники и технологии при производстве буровых взрывных работ на основе термодинамических процессов;</p> <p>профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Термодинамические процессы в горном производстве.</li> <li>3. Равновесие и фазовые переходы в термодинамических системах</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.01.01</b>	<p><b>Управление качеством взрывных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Управление качеством взрывных работ» являются: усвоение студентами базовых основ управления качеством взрывной подготовки горных пород, а также методов и способов их определения.; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Управление качеством взрывных 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 «Математика», «Технология и безопасность взрывных работ».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Технология взрывных работ при подземной раз-</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работке», «Проектирование и организация взрывных работ», «Технология взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-5 готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия в области взрывных работ;</p> <p>Основные критерии оценки качества взрывной подготовки;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Определять кусковатость взорванных горных пород</p> <p>Обеспечивать правильность выполнения работ в соответствии с выданной наряд-путевкой</p> <p>Осуществлять контроль по безопасному производству взрывных работ</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Современными методами и приборами научных исследований процессов взрывного разрушения горных пород и воздействия на материалы,</p> <p>Горной терминологией и нормативно-технической документацией.</p> <p><b>ПСК-7.3 готовностью проводить технико-экономическую оценку проектных решений при производстве буровых и взрывных работ и работ с взрывчатыми материалами, реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Физику разрушения твердых сред (горных пород) при бурении и взрывании</p> <p>Современные методы управления качеством взрывной подготовки</p> <p>Методы оптимизации проектных решений с использованием компьютерной техники</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Обосновано выбирать параметры буровзрывных работ</p> <p>Оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Оценивать технико-экономические показатели взрывных работ</p> <p><b>владеть:</b>  Научной, горной и строительной терминологией  Современными методиками определения рациональных параметров БВР  Информационными технологиями для выбора оптимальных технологических, эксплуатационных, экономических и безопасных параметров буровзрывных работ</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Показатели эффективности буровзрывных работ  2. Методы исследования трещиноватости (блочности) и кусковатости горных пород  3. Оценка эффективности взрывных работ</p>	
<b>Б1.В.ДВ.01.02</b>	<p><b>Энергетика процессов рудоподготовки</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Энергетика процессов рудоподготовки» являются:  подготовка специалиста, глубоко знающего теорию и практику в области энергетики процесса рудоподготовки, а также методов и способов ее определения; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Энергетика процессов рудоподготовки» 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», «Физика горных пород», «Технология и безопасность взрывных работ».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Технология взрывных работ при подземной разработке», «Проектирование и организация взрывных работ», «Технология взрывных работ»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7.4 способностью разрабатывать, реализовывать и контролировать качество и полноту выполнения проектов буровзрывных работ при производстве горных, горно-строительных и специальных работ, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке, а также в других отраслях промышленности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  Физико-механические свойства породных массивов и</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>их структурно-механические особенности;  Физику разрушения твердых сред (горных пород) при бурении и взрывании.</p> <p><b>уметь:</b>  Выбирать средства, способы и технологию бурения и взрывания, обеспечивающие максимальную эффективность и безопасность;  Осуществлять контроль по безопасному производству взрывных работ.</p> <p><b>владеть:</b>  Современными методами и приборами научных исследований процессов взрывного разрушения горных пород и воздействия на материалы;  Горной терминологией и нормативно-технической документацией.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Энергетика процессов подготовки горных пород к выемки  2. Энергетика процессов выемки и транспортирования горных пород  3. Энергетика процесса крупного и мелкого механического дробления руды</p>	
<b>Б1.В.ДВ.02.01</b>	<p align="center"><b>Проектирование параметров БВР на ЭВМ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Проектирование параметров БВР на ЭВМ» являются: изучение студентами основ проектирования параметров буровзрывных работ на ЭВМ; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Информатика», «Основы горного дела», «Промышленные материалы», «Технология взрывных работ при ОГР».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Проектирование параметров БВР на ЭВМ», необходимы для освоения дисциплин, таких как «Технология взрывных работ», «Проектирование и организация взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-4 готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на</b></p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  методики расчета параметров буровзрывных работ;  требования, предъявляемые к проектам буровзрывных работ;  основные информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности;</p> <p><b>уметь:</b>  составлять алгоритм и программы для решения конкретной математической задачи;  анализировать полученные результаты решения задач на ЭВМ;  составлять проектную документацию на взрывные работы с использованием современных программных продуктов общего и специального назначения;</p> <p><b>владеть:</b>  навыками работы на ЭВМ, компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми во взрывном деле;  культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;  современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование ЭВМ во взрывном деле.</li> <li>2. Расчет параметров БВР по методике В.В. Ржевского.</li> <li>3. Расчет параметров БВР по методике Союзвзрывпрома.</li> <li>4. Расчет параметров БВР по методике Гипроруды.</li> <li>5. Расчет параметров БВР при взрывании на рыхление (встряхивание) горной массы.</li> <li>6. Расчет параметров БВР при взрывании на подпорную стенку.</li> <li>7. Расчет параметров БВР при контурном взрывании.</li> <li>8. Энергетический метод расчета параметров массового взрыва при уступной отбойке.</li> <li>9. Расчет безопасных расстояний по поражающим факторам при ведении взрывных работ.</li> <li>10. Оформление проекта массового взрыва на ЭВМ.</li> <li>11. Оценка гранулометрического состава взорванной горной массы.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.02.</b>	<b>Применение ЭВМ при оценке взрывных явлений</b>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
02	<p>Целями освоения дисциплины «Применение ЭВМ при оценке взрывных явлений» являются: изучение студентами основ проектирования параметров буровзрывных работ на ЭВМ; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Информатика», «Основы горного дела», «Промышленные материалы», «Технология взрывных работ при ОГР».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Применение ЭВМ при оценке взрывных явлений», необходимы для освоения дисциплин, таких как «Технология взрывных работ», «Проектирование и организация взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-8 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методики расчета параметров буровзрывных работ;</li> <li>требования, предъявляемые к проектам буровзрывных работ;</li> <li>основные информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>составлять алгоритм и программы для решения конкретной математической задачи;</li> <li>анализировать полученные результаты решения задач на ЭВМ;</li> <li>составлять проектную документацию на взрывные работы с использованием современных программных продуктов общего и специального назначения;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками работы на ЭВМ, компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми во взрывном деле;</li> <li>культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;</li> <li>современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование ЭВМ при оценке взрывных явлений.</li> <li>2. Термохимические расчеты при горении и взрыве.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>3. Математическая модель расчета параметров ударных волн.</p> <p>4. Математическая модель расчета параметров детонационных волн.</p> <p>5. Автоматизированный расчет безопасных расстояний по поражающим факторам при ведении взрывных работ.</p> <p>6. Моделирование процессов при взрыве на рыхление (дробление) горной массы.</p> <p>7. Оценка гранулометрического состава взорванной горной массы.</p> <p>8. Моделирование процессов при взрыве на выброс.</p>	
Б1.В.ДВ.03.01	<p style="text-align: center;"><b>Теория детонации взрывчатых веществ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Теория детонации взрывчатых веществ» являются: изучение студентами основ теории ударных волн, горения и детонации; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Химия взрывчатых веществ».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения «Теории детонации взрывчатых веществ», необходимы для освоения дисциплин: «Промышленные взрывчатые материалы», «Технология и безопасность взрывных работ», «Технология взрывных работ при ОГР», «Технология взрывных работ при подземной разработке».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7-2 владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации, основными физико-техническими и технологическими свойствами минерального сырья и вмещающих пород, характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>уравнения для расчета параметров ударных волн, ха-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рактический характер действия ударных волн на здания и человека; основные закономерности и зависимости теории детонации взрывчатых веществ;</p> <p>научные и инженерные основы безопасности при хранении, транспортировании, уничтожении, переработке и использовании взрывчатых материалов;</p> <p>мероприятия, обеспечивающие предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, аварий, пожаров и взрывов при обращении с взрывчатыми материалами;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выявлять физическую сущность явлений и процессов, происходящих при взрыве и выполнять применительно к ним простые технические расчеты;</p> <p>рассчитывать безопасные расстояния при производстве взрывных работ;</p> <p>оценивать степень воздействия негативных эффектов взрывных работ (разлет кусков, ударные взрывные волны, сейсмическое воздействие, ядовитые газы) на людей, здания и сооружения;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>методами анализа физических явлений происходящих при взрывчатых превращениях ВВ;</p> <p>научной терминологией в области теории ударных волн и теории детонации взрывчатых веществ;</p> <p>современными методами и приборами научных исследований процессов взрывного разрушения горных пород и воздействия на материалы.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные законы механики и термодинамики сплошных сред.</li> <li>2. Основы теории ударных волн.</li> <li>3. Основы теории детонации.</li> <li>4. Возбуждение детонационных процессов.</li> <li>5. Распространение процессов взрывчатого превращения.</li> <li>6. Работоспособность (фугасность), бризантность и метательная способность ВВ.</li> <li>7. Кумулятивное действие взрыва.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.03.02</b>	<p><b>Бризантные и фугасные эффекты взрыва</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Бризантные и фугасные эффекты взрыва» являются: изучение студентами основ теории ударных волн, горения и детонации; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Химия взрывчатых веществ».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения «Теории детонации взрывчатых веществ», необходимы для освоения дисциплин: «Промышленные взрывчатые материалы», «Технология и безопасность взрывных работ», «Технология взрывных работ при ОГР», «Технология взрывных работ при подземной разработке».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7-2 владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации, основными физико-техническими и технологическими свойствами минерального сырья и вмещающих пород, характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>уравнения для расчета параметров ударных волн, характер действия ударных волн на здания и человека; основные закономерности и зависимости теории детонации взрывчатых веществ;</p> <p>научные и инженерные основы безопасности при хранении, транспортировании, уничтожении, переработке и использовании взрывчатых материалов;</p> <p>мероприятия, обеспечивающие предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, аварий, пожаров и взрывов при обращении с взрывчатыми материалами;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выявлять физическую сущность явлений и процессов, происходящих при взрыве и выполнять применительно к ним простые технические расчеты;</p> <p>рассчитывать безопасные расстояния при производстве взрывных работ;</p> <p>оценивать степень воздействия негативных эффектов взрывных работ (разлет кусков, ударные взрывные волны, сейсмическое воздействие, ядовитые газы) на людей, здания и сооружения;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>методами анализа физических явлений происходящих</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>при взрывчатых превращениях ВВ;  научной терминологией в области теории ударных волн и теории детонации взрывчатых веществ;  современными методами и приборами научных исследований процессов взрывного разрушения горных пород и воздействия на материалы.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процессы горения и взрыва.</li> <li>2. Взрыв и взрывные явления.</li> <li>3. Работоспособность (фугасность), бризантность и метательная способ-ость ВВ.</li> <li>4. Методы определения бризантности взрывчатых веществ.</li> <li>5. Действие теплового излучения.</li> <li>6. Метание тел продуктами детонации.</li> <li>7. Обработка металлов взрывом.</li> <li>8. Осколочное действие взрыва.</li> <li>9. Кумуляция.</li> <li>10. Основные параметры взрывных волн при взрыве конденсированных ВВ в воздухе.</li> <li>11. Нагрузки создаваемые взрывными волнами.</li> <li>12. Критерии фугасного поражения.</li> <li>13. Простейшие способы снижения взрывных нагрузок.</li> <li>14. Применение пористых экранов и наполнителей для защиты от взрывных нагрузок.</li> <li>15. Эффекты подавления ударных волн двухфазными средами.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.04.01</b>	<p><b>Пиротехнические составы и изделия</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Пиротехнические составы и изделия» являются: изучение студентами основ пиротехники; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Теория детонации взрывчатых веществ», «Химия взрывчатых веществ».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Пиротехнические составы и изделия», необходимы для освоения дисциплины «Промышленные взрывчатые материалы».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПСК-7.2 владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации; основными физико-техническими и технологическими свойствами минерального сырья и вмещающих пород; характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> теорию горения и взрыва пиротехнических составов; рецептуры пиротехнических составов, их, свойства и область промышленного использования; общие принципы расчета реакций взрывчатого превращения; инженерные мероприятия по обеспечению безопасности при использовании пиротехники;</p> <p><b>уметь:</b> обосновано выбирать необходимые для конкретных условий пиротехнические составы и технологии их изготовления; выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов; анализировать результаты применения пиротехнических средств в народном хозяйстве;</p> <p><b>владеть:</b> научной терминологией в области изготовления и применения пиротехнических составов; информационными технологиями для выбора оптимальных технологических, эксплуатационных, экономических и безопасных способов изготовления и применения пиротехнических средств; основными нормативными документами в области взрывного дела по изготовлению и применению пиротехнических составов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее понятие о пиротехнических средствах и пиротехнических составах.</li> <li>2. Принципы составления и расчета пиротехнических составов.</li> <li>3. Теплота и температура горения пиротехнических составов.</li> <li>4. Чувствительность пиротехнических составов.</li> <li>5. Осветительные составы и фотосмеси.</li> <li>7. Зажигательные составы.</li> <li>8. Составы маскирующих и цветных дымов.</li> <li>9. Основы технологии пиротехнического производст-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	ва.	
<b>Б1.В.ДВ.04.02</b>	<p align="center"><b>Средства и способы инициирования</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Средства и способы инициирования» являются: изучение студентами средств и способов инициирования зарядов взрывчатых веществ при взрывных работах в промышленности; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Теория детонации взрывчатых веществ», «Химия взрывчатых веществ».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Средства и способы инициирования», необходимы для освоения дисциплины «Промышленные взрывчатые материалы».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7.2 владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации; основными физико-техническими и технологическими свойствами минерального сырья и вмещающих пород; характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>конструкцию, принцип действия средств инициирования;</li> <li>свойства и область промышленного использования средств инициирования;</li> <li>технологии инициирования зарядов взрывчатых веществ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обосновано выбирать необходимые для конкретных условий средства инициирования и технологию взрывания зарядов взрывчатых веществ;</li> <li>рассчитывать схемы взрывания и монтажа взрывной сети;</li> <li>анализировать результаты применения средств инициирования при производстве взрывных работ;</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть:</b>  научной терминологией в области изготовления и применения средств инициирования зарядов взрывчатых веществ;  информационными технологиями для выбора оптимальных технологических, эксплуатационных, экономических и безопасных способов инициирования зарядов взрывчатых веществ;  основными нормативными документами в области взрывного дела по изготовлению и применению средств инициирования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взрывчатые вещества, применяемые для изготовления средств инициирования.</li> <li>2. Средства и технология огневого и электроогневого инициирования зарядов взрывчатых веществ.</li> <li>3. Средства и технология электрического инициирования зарядов взрывчатых веществ.</li> <li>4. Средства и технология инициирования зарядов взрывчатых веществ с помощью детонирующего шнура.</li> <li>5 Средства и технология инициирования зарядов взрывчатых веществ неэлектрическими системами на основе ударно-волновой трубки.</li> <li>6. Промежуточные детонаторы для инициирования зарядов взрывчатых веществ.</li> <li>7. Производство взрыва на карьерах по радиосигналу.</li> <li>8. Кумулятивные заряды, шланговые заряды.</li> <li>9. Перспективы развития средств инициирования.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.05.01</b>	<p><b>Технология специальных взрывных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология специальных взрывных работ» являются: изучение студентами техники и технологии ведения специальных взрывных работ, современных требований к ним и тенденций развития в нашей стране и за рубежом, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Теория детонации взрывчатых веществ», «Физика разрушения при бурении и взрывании», «Промышленные взрывчатые материалы».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Технология специальных взрывных работ», необходимы для освоения дисциплины «Проектирование и организация взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПСК-7-1 способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технологические параметры и составлять проектно-сметную документацию для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в транспортном и гидротехническом строительстве; при нефте- и газодобыче, сейсморазведке; при производстве специальных взрывных работ, связанных с реконструкцией предприятий, обработкой металлов взрывом, синтезом новых материалов, взрыванием в стесненных условиях и др.;</p> <p>общие принципы проектирования взрывных работ; инженерные мероприятия по обеспечению безопасности при ведении специальных взрывных работ;</p> <p>требования, предъявляемые к проектам на специальные взрывные работы; методики оценки технологической и экономической эффективности.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>рассчитывать основные параметры буровзрывных работ при производстве специальных взрывных работ;</p> <p>составлять проектную документацию, проекты производства специальных взрывных работ;</p> <p>оценивать проектную документацию на специальные взрывные работы с точки зрения безопасности, технологичности и экономической эффективности, принятых в проекте решений;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>инженерными методами расчета параметров буровзрывных работ и технологией производства буровзрывных работ при производстве специальных взрывных работ;</p> <p>научной, горной и строительной терминологией и нормативно-технической документацией в области специальных взрывных работ;</p> <p>навыками проектирования рациональных, технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ при производстве специальных взрывных работ.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение специальных взрывных работ.</li> <li>2. Специальные виды взрывных работ на горных</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>предприятиях.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Контурное взрывание.</li> <li>4. Взрывные работы в котлованах ответственных сооружений.</li> <li>5. Направленные взрывы.</li> <li>6. Взрывные работы в гидромелиоративном строительстве.</li> <li>7. Образование камуфлетных полостей.</li> <li>8. Взрывные работы при строительстве дорог.</li> <li>9. Взрывание мерзлых грунтов.</li> <li>10. Взрывные работы в сельском хозяйстве.</li> <li>11. Взрывные работы в лесном хозяйстве.</li> <li>12. Подводные взрывные работы.</li> <li>13. Дноуглубительные взрывные работы.</li> <li>14. Взрывание льда.</li> <li>15. Взрывные работы в городских условиях и при реконструкции предприятий.</li> <li>16. Взрывы в горячих массивах.</li> <li>17. Использование энергии взрыва ВВ при работе с металлами.</li> <li>18. Взрывные работы при нефте- и газодобыче, сейсморазведке.</li> <li>19. Применение ядерных взрывов в горной промышленности.</li> </ol>	
<p><b>Б1.В.ДВ.05.02</b></p>	<p><b>Технология взрывных работ в гидротехническом строительстве</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология взрывных работ в гидротехническом строительстве» являются: изучение студентами основ комплексной механизации взрывных работ; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «дисциплины «Технология взрывных работ в гидротехническом строительстве» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Теория детонации взрывчатых веществ», «Физика разрушения при бурении и взрывании», «Промышленные взрывчатые материалы».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплины «Проектирование и организация взрывных работ».</p>	<p>180(5)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК 7.1 способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технологические параметры и составлять проектно-сметную документацию для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>теорию взрыва, промышленные взрывчатые вещества, изготавливаемые на местах применения; их ассортимент, состав, свойства и область промышленного использования; оборудование и приборы взрывного дела, допущенные к применению в России;</p> <p>общие принципы проектирования взрывных работ; инженерные мероприятия по обеспечению безопасности при ведении взрывных работ;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>обосновано выбирать необходимые для конкретных условий взрывчатые материалы и технологии их изготовления;</p> <p>выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов;</p> <p>анализировать результаты применения взрывчатых веществ при производстве взрывных работ;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>научной терминологией в области изготовления и применения взрывчатых веществ;</p> <p>информационными технологиями для выбора оптимальных технологических, эксплуатационных, экономических и безопасных параметров ведения буровзрывных работ;</p> <p>основными нормативными документами в области взрывного дела по снижению негативного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение взрывных работ в гидротехническом строительстве.</li> <li>2. Контурное взрывание.</li> <li>3. Взрывные работы в котлованах ответственных сооружений.</li> <li>4. Направленные взрывы.</li> <li>5. Строительство каналов и водоемов взрывами на выброс.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	6. Строительство взрывонабросных плотин. 7. Образование камуфлетных полостей. 8. Взрывные работы при строительстве дорог. 9. Взрывание мерзлых грунтов. 10. Подводные взрывные работы. 11. Дноуглубительные взрывные работы. 12. Взрывные работы при реконструкции предприятий и энергетических объектов.	
Б1.В.ДВ.06.01	<p><b>Химия взрывчатых веществ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Химия взрывчатых веществ» являются: изучение студентами основ взрывчатого превращения веществ; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения среднего (полного) общего образования и, в первую очередь, изучения химических наук.</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Химия взрывчатых веществ», необходимы для освоения дисциплин, таких как «Промышленные взрывчатые материалы», «Технология изготовления ПВВ на местах применения», «Пиротехнические составы и изделия».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7.2 владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации; основными физико-техническими и технологическими свойствами минерального сырья и вмещающих пород; характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия о взрывчатых веществах; химических реакциях, протекающих при взрыве; классификацию взрывчатых веществ по химическому составу;</li> <li>химические формулы, химические и физические свойства основных типов взрывчатых веществ;</li> <li>основные химические процессы и технологии получения ВВ типа химических соединений; вопросы химического взаимодействия компонент взрывчатых веществ с гор-</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ными породами;</p> <p><b>уметь:</b>  выбирать тип ВВ при расчетах и проектировании взрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;  рассчитывать процессы превращения взрывчатых веществ при взрыве;  анализировать результаты применения взрывчатых веществ при производстве взрывных работ;</p> <p><b>владеть:</b>  научной терминологией в области изготовления и применения взрывчатых веществ;  физико-химическими методами расчета основных процессов взрывчатого превращения ВВ;  методиками расчетов процессов взаимодействия компонент взрывчатых веществ с горными породами.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о взрыве и взрывчатых веществах.</li> <li>2. Основные типы взрывчатых веществ по составу.</li> <li>3. Основные формы химического превращения взрывчатых веществ.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.06.02</b>	<p><b>Химия и технология бризантных ВВ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Химия и технология бризантных ВВ» являются: изучение студентами основ взрывчатого превращения веществ; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения среднего (полного) общего образования и, в первую очередь, изучения химических наук.</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Химия взрывчатых веществ», необходимы для освоения дисциплин, таких как «Промышленные взрывчатые материалы», «Технология изготовления ПВВ на местах применения», «Пиротехнические составы и изделия».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7.2 владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации; основными физико-техническими и технологическими свойствами минерального сырья</b></p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>и вмещающих пород; характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия о взрывчатых веществах; химических реакциях, протекающих при взрыве; классификацию взрывчатых веществ по химическому составу;</li> <li>– химические формулы, химические и физические свойства основных типов взрывчатых веществ;</li> <li>– основные химические процессы и технологии получения ВВ типа химических соединений; вопросы химического взаимодействия компонент взрывчатых веществ с горными породами;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать тип ВВ при расчетах и проектировании взрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;</li> <li>– рассчитывать процессы превращения взрывчатых веществ при взрыве;</li> <li>– анализировать результаты применения взрывчатых веществ при производстве взрывных работ;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научной терминологией в области изготовления и применения взрывчатых веществ;</li> <li>– физико-химическими методами расчета основных процессов взрывчатого превращения ВВ;</li> <li>– методиками расчетов процессов взаимодействия компонент взрывчатых веществ с горными породами.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о термохимии и термодинамики взрывных и детонационных процессов.</li> <li>2. Основные типы взрывчатых веществ по составу.</li> <li>3. Основные формы химического превращения взрывчатых веществ.</li> </ol>	
<p><b>Б1.В.ДВ.07.01</b></p>	<p><b>Методы и средства изучения быстропротекающих процессов</b></p> <p>Цель дисциплины «Методы и средства изучения быстропротекающих процессов»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов теории и практики существующих методов и средств изучения детонационных процессов, параметров ударных воздушных, гидроударных, сейсмозврывных и взрывных волн напряжений в массиве</p>	<p>72(2)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина «Методы и средства изучения быстропротекающих процессов» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании», «Технология взрывных работ».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Технология взрывных работ при ОГР», «Физические процессы горного производства».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7.2 владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации, основными физико-техническими и технологическими свойствами.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия в области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации физико-технические и технологические свойств;</p> <p>оборудования и приборы взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации;</p> <p>основные методы контроля быстропротекающих процессов, происходящих при производстве массовых взрывов;</p> <p>основные методы исследований, используемых в быстропротекающих физических процессов при разрушении горных пород взрывом.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выделять и оценивать основные физико-технические и технологические свойства горных пород, влияющие на распространении упругих взрывных волн в массиве;</p> <p>объяснять и оценивать степень воздействия негативных эффектов взрывных работ (разлет осколков, ударно-воздушные волны, сейсмическое воздействие);</p> <p>применять контрольно-измерительную технику и аппаратуру при изучении быстропротекающих процессов;</p> <p>приобретать знания в области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Федерации; корректно выразить и аргументированно обосновывать положения предметной области знания</p> <p><b>владеть:</b> основными методами решения задач в области быстропротекающих процессов при взрывной подготовке массива горных пород; методами обработки результатов съемки и составления технической и рабочей документации при проектировании взрывных работ; современными методами научных исследований в области быстропротекающих процессов горного производства</p> <p>профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при изучении быстропротекающих процессов при взрывной подготовке массива горных пород.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Измерения скорости частиц взрывчатых веществ</li> <li>3. Измерение параметров волн напряжений и сейсмозрывных волн</li> </ol>	
<p><b>Б1.В.ДВ.07.02</b></p>	<p><b>Методы и средства определения интенсивности упругих волн при взрывных работах</b></p> <p>Цель дисциплины «Методы и средства определения интенсивности упругих волн при взрывных работах»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов теории и практики существующих методов и средств изучения детонационных процессов, параметров ударных воздушных, гидроударных, сейсмозрывных и взрывных волн напряжений в массиве.</p> <p>Дисциплина «Методы и средства определения интенсивности упругих волн при взрывных работах» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании», «Технология взрывных работ».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дис-</p>	<p>72(2)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циплин: «Технология взрывных работ при ОГР», «Физические процессы горного производства».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7.2 Б1.В.ДВ. владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации, основными физико-техническими и технологическими свойств</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия в области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации физико-технические и технологические свойств;</li> <li>- оборудования и приборы взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации;</li> <li>- основные методы и средства определения интенсивности упругих волн, происходящих при производстве массовых взрывов;</li> <li>- основные методы исследований, используемых для определения интенсивности упругих волн при разрушении горных пород взрывом.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и оценивать основные физико-технические и технологические свойства горных пород, влияющие на распространении упругих взрывных волн в массиве;</li> <li>- объяснять и оценивать степень воздействия негативных эффектов взрывных работ (разлет осколков, ударно-воздушные волны, сейсмическое воздействие);</li> <li>- применять контрольно-измерительную технику и аппаратуру при изучении интенсивности упругих волн;</li> <li>- приобретать знания в области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения задач в области определения интенсивности упругих волн при взрывной подготовке массива горных пород;</li> <li>- методами обработки результатов съемки и составления технической и рабочей документации при проектировании взрывных работ;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- современными методами научных исследований в области определения интенсивности упругих волн при взрывных работах;</p> <p>- профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при определении интенсивности упругих волн для взрывной подготовке массива горных пород.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Измерения скорости распространения упругих волн</li> <li>3. Измерение параметров упругих волн</li> </ol>	
<p><b>Б1.В.ДВ.08.01</b></p>	<p><b>Физико-технические параметры горных пород</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Физико-технические параметры горных пород» являются: усвоение студентами базовых физико-технологических параметров горных пород и процессов, а также методов и способов их определения.; развитие у студентов личностных качеств, формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Физико-технические параметры горных пород» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Геология», «Физика горных пород»</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Проектирование и организация взрывных работ», «Технология и безопасность взрывных работ», «Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия свойств горных пород</li> <li>- Основные методы экспериментальных и лаборатор-</li> </ul>	<p>108(3)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных исследований свойств горных пород</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Закономерности изменения свойств горных пород в процессе разработки месторождений</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать полученные экспериментальные данные</li> <li>- Применять лабораторные методы исследований горных пород для решения типовых задач горного производства</li> <li>- Применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследования в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминологией в рамках физики горных пород</li> <li>- Навыками обработки полученных данных, составлять и защищать отчеты</li> <li>- Современными комплексами оборудования для сбора и обработки данных о состоянии и составе породных массивов</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о горных породах, как объекте разработки</li> <li>2. Влияние физико-технических параметров горных пород на технологические процессы</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.08.02</b>	<p><b>Физические процессы горного производства</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Физические процессы горного производства» являются: формирование у студентов необходимого уровня знаний в области физической сущности процессов горного производства, позволяющих обеспечить творческий подход к решению проблем горного производства при одновременном повышении безопасности и комфортности труда и уменьшении отрицательного воздействия горных работ на окружающую среду; развитие у студентов личностных качеств, формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Физические процессы горного производства» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Геология».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании», «Технология и безопасность взрывных работ», «Физика горных пород».</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-1 владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Физические свойства горных пород и физические явления в породных массивах;</p> <p>Закономерности физических процессов разрушения горных пород;</p> <p>Физические процессы в нетрадиционных геотехнологиях добычи полезных ископаемых.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Разрабатывать и реализовать рекомендации по геофизическому и геомеханическому обоснованию горных работ на стадии проектирования, строительства и эксплуатации горных предприятий;</p> <p>Разрабатывать проекты по ведению горных работ в особых горно-геологических условиях (обводнение, нарушенность, газодинамические явления).</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Горной терминологией;</p> <p>Современными методами научных исследований процессов горного производства;</p> <p>Рациональными приемами поиска и использования научно-технической документации;</p> <p>Основными нормативными документами и метрологическими стандартами.</p> <p><b>ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Современные тенденции развития горной промышленности и технические средства реализации соответствующих процессов горного производства;</p> <p>Процессы перемещения и складирования горной массы.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Принимать оптимальные решения при руководстве технологическими процессами горного производства в конкретных горно-геологических условиях ведения горных работ.</p> <p><b>владеть:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Горной терминологией; Современными методами научных исследований процессов горного производства. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Механическое разрушение горных пород 2. Перемещение и складирование горной массы</p>	
<p><b>Б1.В.ДВ.09.01</b></p>	<p><b>Технология изготовления ПВВ на местах применения</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология изготовления ПВВ на местах применения» являются: изучение студентами теории и практики изготовления промышленных взрывчатых веществ на местах применения; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Теория детонации взрывчатых веществ», «Химия взрывчатых веществ».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Технология изготовления ПВВ на местах применения», необходимы для освоения дисциплин: «Проектирование и организация взрывных работ», «Технология взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7-3 готовностью проводить технико-экономическую оценку проектных решений при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства буровзрывных работ, по внедрению новейших средств механизации, процессов и технологий, использовать информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>теорию взрыва, промышленные взрывчатые вещества, изготавливаемые на местах применения; их ассортимент, состав, свойства и область промышленного использования;</p> <p>оборудование и приборы взрывного дела, допущенные к применению в России;</p>	<p>144(4)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>общие принципы проектирования взрывных работ; инженерные мероприятия по обеспечению безопасности при ведении взрывных работ;</p> <p><b>уметь:</b>  обосновано выбирать необходимые для конкретных условий взрывчатые материалы и технологии их изготовления;</p> <p>выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов;</p> <p>анализировать результаты применения взрывчатых веществ при производстве взрывных работ;</p> <p><b>владеть:</b>  научной терминологией в области изготовления и применения взрывчатых веществ;</p> <p>информационными технологиями для выбора оптимальных технологических, эксплуатационных, экономических и безопасных параметров ведения буровзрывных работ;</p> <p>основными нормативными документами в области взрывного дела по снижению негативного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и принципы составления рецептов промышленных ВВ изготавливаемых на местах применения.</li> <li>2. Технология, механизация и организация взрывных работ.</li> <li>3. Технология механизированного приготовления промышленных ВВ вблизи мест их использования.</li> <li>4. Классификация и принцип работы зарядных и забочных машин для открытых и подземных взрывных работ.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.09.02</b>	<p><b>Комплексная механизация взрывных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Комплексная механизация взрывных работ» являются: изучение студентами основ комплексной механизации взрывных работ; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Теория детонации взрывчатых веществ», «Химия взрывчатых веществ».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины «Комплексная механизация взрывных работ», необходимы для освоения дисциплин: «Проектирование и организация взрывных работ», «Технология</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7.1 способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технологические параметры и составлять проектно-сметную документацию для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>теорию взрыва, промышленные взрывчатые вещества, изготавливаемые на местах применения; их ассортимент, состав, свойства и область промышленного использования; оборудование и приборы взрывного дела, допущенные к применению в России;</p> <p>общие принципы проектирования взрывных работ; инженерные мероприятия по обеспечению безопасности при ведении взрывных работ;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>обосновано выбирать необходимые для конкретных условий взрывчатые материалы и технологии их изготовления;</p> <p>выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов;</p> <p>анализировать результаты применения взрывчатых веществ при производстве взрывных работ;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>научной терминологией в области изготовления и применения взрывчатых веществ;</p> <p>информационными технологиями для выбора оптимальных технологических, эксплуатационных, экономических и безопасных параметров ведения буровзрывных работ;</p> <p>основными нормативными документами в области взрывного дела по снижению негативного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы механизации работ с компонентами ВВ.</li> <li>2. Механизация работ на складах взрывчатых материалов.</li> <li>3. Схемы и оборудование пунктов для получения гранулированных ВВ.</li> <li>4. Оборудование для изготовления водосодержащих ВВ.</li> <li>5. Оборудование для изготовления эмульсионных ВВ.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>6. Выбор технологии и схемы комплексной механизации взрывных работ на карьерах.</p> <p>7. Механизация взрывных работ в подземных условиях.</p> <p>8. Зарядные машины для открытых и подземных горных работ.</p> <p>9. Машины для забойки и осушения скважин.</p>	
<b>Б1.В.ДВ.10.01</b>	<p><b>Информационные технологии во взрывном деле</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Информационные технологии во взрывном деле» являются: изучение студентами основных правил оформления проектной документации для производства взрывных работ при открытой и подземной разработке, в строительстве, для специальных взрывных работ; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин: «Технология специальных взрывных работ», «Технология и безопасность взрывных работ», «Технология взрывных работ при ОГР», «Технология взрывных работ при подземной разработке».</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения «Информационные технологии во взрывном деле», необходимы для освоения дисциплин: «Проектирование и организация взрывных работ», «Технология взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7-4 способностью разрабатывать, реализовывать и контролировать качество и полноту выполнения проектов буровзрывных работ при производстве горных, горно-строительных и специальных работ, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке, а также в других отраслях промышленности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>состав и содержание проектной документации при взрывных работах;</li> <li>правила согласования и утверждения проектной документации при взрывных работах;</li> <li>вопросы безопасности при проектировании буровзрывных работ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>	<b>108(30)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>собирать необходимую информацию для математической модели;</p> <p>составлять алгоритмы и программы для решения конкретной математической задачи;</p> <p>анализировать полученные результаты решения задач на ЭВМ;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>инженерными методами расчета параметров выемочно-погрузочных и буровзрывных работ;</p> <p>научной, горной и строительной терминологией и нормативно-технической документацией в области информационных систем;</p> <p>навыками проектирования рациональных, технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения горных и буровзрывных работ.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав и содержание проектной документации на взрывные работы.</li> <li>2. Проектная документация взрывных работ на карьерах.</li> <li>3. Проектная документация взрывных работ при проведении подземных горных выработок.</li> <li>4. Проектная документация взрывных работ при подземной разработке рудных месторождений.</li> <li>5. Проектная документация взрывных работ в строительстве.</li> <li>6. Проектная документация взрывных работ при реконструкции предприятий.</li> <li>7. Вопросы безопасности при проектировании взрывных работ.</li> <li>8. Вопросы организации буровзрывных работ.</li> <li>9. Определение стоимости взрывных работ.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.10.02</b>	<p><b>Проектная документация при взрывных работах</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Проектная документация при взрывных работах» являются: изучение студентами основных правил оформления проектной документации для производства взрывных работ при открытой и подземной разработке, в строительстве, для специальных взрывных работ; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Проектная документация при взрывных работах» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (уме-</p>	<b>108(3)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Технология специальных взрывных работ», «Технология и безопасность взрывных работ», «Технология взрывных работ при ОГР», «Технология взрывных работ при подземной разработке».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Проектирование и организация взрывных работ», «Технология взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав и содержание проектной документации при взрывных работах;</li> <li>– правила согласования и утверждения проектной документации при взрывных работах;</li> <li>– вопросы безопасности при проектировании буровзрывных работ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– собирать необходимую информацию для математической модели;</li> <li>– составлять алгоритмы и программы для решения конкретной математической задачи;</li> <li>– анализировать полученные результаты решения задач на ЭВМ;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инженерными методами расчета параметров выемочно-погрузочных и буровзрывных работ;</li> <li>– научной, горной и строительной терминологией и нормативно-технической документацией в области информационных систем;</li> <li>– навыками проектирования рациональных, технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения горных и буровзрывных работ.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав и содержание проектной документации на взрывные работы.</li> <li>2. Проектная документация взрывных работ на карьерах.</li> <li>3. Проектная документация взрывных работ при проведении подземных горных выработок.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>4. Проектная документация взрывных работ при подземной разработке рудных месторождений.</p> <p>5. Проектная документация взрывных работ в строительстве.</p> <p>6. Проектная документация взрывных работ при реконструкции предприятий.</p> <p>7. Вопросы безопасности при проектировании взрывных работ.</p> <p>8. Вопросы организации буровзрывных работ.</p> <p>9. Определение стоимости взрывных работ.</p>	
<b>Б1.В.ДВ.11.01</b>	<p><b>Технология взрывных работ при ОГР</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология взрывных работ при ОГР» являются: изучение студентами техники и технологии ведения буровзрывных работ на карьерах; 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 «Технология взрывных работ при ОГР» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Теория детонации взрывчатых веществ», «Физика разрушения при бурении и взрывании», «Промышленные взрывчатые материалы».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплины: «Проектирование и организация взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7-3 готовностью проводить технико-экономическую оценку проектных решений при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства буровзрывных работ, по внедрению новейших средств механизации, процессов и технологий, использовать информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>типы и типоразмеры буровых станков и оборудования, их основные характеристики и принцип действия; ассор-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тимент, состав, свойства и область применения взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации, технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ на земной поверхности;</p> <p>общие принципы проектирования взрывных работ; инженерные мероприятия по обеспечению безопасности при ведении взрывных работ;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>рассчитывать производительность бурового, зарядного и забоечного оборудования; параметры взрывной отбойки шпуровыми, скважинными и накладными зарядами при взрывании на карьерах;</p> <p>обоснованно выбирать оптимальную технологию и организацию производства взрывных работ, рассчитывать их оптимальные параметры;</p> <p>составлять проектную документацию на буровзрывные работы с оценкой их экономической эффективности, безопасности и экологических последствий;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>инженерными методами расчета параметров буровзрывных работ и технологией производства буровзрывных работ на карьерах;</p> <p>научной терминологией в области взрывных работ;</p> <p>основными нормативными документами в области взрывного дела для выбора и проектирования рациональных технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологические основы буровзрывных работ при открытой разработке.</li> <li>2. Бурение скважин станками шарошечного бурения на открытых горных работах.</li> <li>3. Вращательное (шнековое) бурение скважин на карьерах.</li> <li>4. Ударно-вращательное бурение скважин.</li> <li>5. Термическое (огневое) бурение скважин.</li> <li>6. Бурение шпуров.</li> <li>7. Буровые станки зарубежного производства.</li> <li>8. Организация буровых работ.</li> <li>9. Технологические основы взрывного разрушения горных пород.</li> <li>10. Методы управления энергией взрыва.</li> <li>11. Технологические основы взрывного разрушения малотрещиноватых (монокристаллических) горных пород.</li> <li>12. Технологические основы взрывного разрушения трещиноватых и нарушенных горных пород.</li> <li>13. Типовые технологические схемы буровзрывных</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работ на угольных разрезах.</p> <p>14. Технология взрывных работ на карьерах строительных материалов.</p> <p>15. Технология взрывных работ при добыче штучного камня.</p> <p>16. Дробление смерзшихся горных пород.</p> <p>17. Организация труда взрывника.</p>	
<p><b>Б1.В.ДВ.11.02</b></p>	<p><b>Технология взрывных работ на угольных месторождениях</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология взрывных работ на угольных месторождениях» являются: изучение студентами техники и технологии ведения буровзрывных работ на угольных месторождениях; 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 «Технология взрывных работ на угольных месторождениях» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Теория детонации взрывчатых веществ», «Физика разрушения при бурении и взрывании», «Промышленные взрывчатые материалы».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплины: «Проектирование и организация взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-7-3 готовностью проводить технико-экономическую оценку проектных решений при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства буровзрывных работ, по внедрению новейших средств механизации, процессов и технологий, использовать информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>типы и типоразмеры буровых станков и оборудования, их основные характеристики и принцип действия; ассортимент, состав, свойства и область применения взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного де-</p>	<p><b>180(5)</b></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ла, допущенных к применению в Российской Федерации, технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ на земной поверхности;</p> <p>общие принципы проектирования взрывных работ; инженерные мероприятия по обеспечению безопасности при ведении взрывных работ;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>рассчитывать производительность бурового, зарядного и забоечного оборудования; параметры взрывной отбойки шпуровыми, скважинными и накладными зарядами при взрывании на угольных разрезах и шахтах;</p> <p>обоснованно выбирать оптимальную технологию и организацию производства взрывных работ, рассчитывать их оптимальные параметры;</p> <p>составлять проектную документацию на буровзрывные работы с оценкой их экономической эффективности, безопасности и экологических последствий;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>инженерными методами расчета параметров буровзрывных работ и технологией производства буровзрывных работ на угольных разрезах и шахтах;</p> <p>научной терминологией в области взрывных работ;</p> <p>основными нормативными документами в области взрывного дела для выбора и проектирования рациональных технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Раздел 1. Буровзрывные работы на угольных разрезах.  Раздел 2. Взрывные работы в опасных условиях угольных шахт.</p>	
<p><b>Б1.В.ДВ.12.01</b></p>	<p><b>Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива</b></p> <p>Целями изучения дисциплины «Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение теоретических и практических навыков разработки мероприятий по управлению геомеханическими процессами в прибортовом массиве и обеспечению устойчивости бортов карьеров и откосов отвалов;</li> <li>- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</li> </ul> <p>Дисциплина «Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (уме-</p>	<p><b>108(3)</b></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: «Математика», «Физика», «Геология», «Геомеханика»: физико-механические свойства пород, условия равновесия и устойчивости откосов горных пород, роль структурного состояния пород на их прочность; основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов  методы испытаний горных пород и строительных материалов  основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>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> <p><b>владеть:</b></p> <p>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>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-7 умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>условия применения известных способов проектирования карьеров, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию при минимуме вскрышных работ</li> <li>условия использования инженерных способов укрепления уступов и упрочнения их пород</li> <li>основные способы и дренажные схемы предохранения массива бортов от воды</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять расчеты по укреплению уступов;</li> <li>выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов;</li> <li>выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов; параметров дренажных схем;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методиками расчета укрепления уступов;</li> <li>современными методами управления состоянием массива горных пород;</li> <li>навыками использования специализированных программных комплексов по управлению состоянием массива горных пород.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Раздел Введение.</li> <li>2.Виды деформаций прибортового массива</li> <li>3.Конструкция бортов карьеров</li> <li>4.Обеспечение устойчивости прибортового массива и отвалов</li> <li>5.Гидрогеологические факторы устойчивости прибортового массива</li> <li>6.Оформление разделов проектной документации по обоснованию устойчивости прибортового массива</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.12.02</b>	<p><b>Управление состоянием массива</b></p> <p>Целями изучения дисциплины «Управление состоянием массива» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение теоретических и практических навыков разработки мероприятий по управлению геомеханическими процессами в прибортовом массиве и обеспечению устойчивости бортов карьеров и откосов отвалов;</li> <li>- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности</li> </ul>	<b>108(3)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>21.05.04 Горное дело.</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: «Математика», «Физика», «Геология», «Геомеханика»: физико-механические свойства пород, условия равновесия и устойчивости откосов горных пород, роль структурного состояния пород на их прочность; основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов  методы испытаний горных пород и строительных материалов  основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок</p> <p><b>уметь:</b>  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> <p><b>владеть:</b>  современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных ма-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>териалов:  геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов  современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров:  <b>ПК-7 умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</b>  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  условия применения известных способов проектирования карьеров, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию при минимуме вскрышных работ  условия использования инженерных способов укрепления уступов и упрочнения их пород  основные способы и дренажные схемы предохранения массива бортов от воды</p> <p><b>уметь:</b>  выполнять расчеты по укреплению уступов;  выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов;  выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов; параметров дренажных схем;</p> <p><b>владеть:</b>  методиками расчета укрепления уступов;  современными методами управления состоянием массива горных пород;</p> <p>Навыками использования специализированных программных комплексов по управлению состоянием массива горных пород.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1.Раздел Введение.  2.Виды деформаций прибортового массива  3.Конструкция бортов карьеров  4.Обеспечение устойчивости прибортового массива и отвалов  5.Гидрогеологические факторы устойчивости прибортового массива  6.Оформление разделов проектной документации по обоснованию устойчивости прибортового массива</p>	
Б2.Б.01(У)	<p align="center"><b>Учебная практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</b></p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело является 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>Для прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Б1.Б.09 Математики, которая вооружает геодезию средствами анализа и методами обработки результатов измерений;</li> <li>- Б1.Б.10 Физики, на основе которой рассчитывают оптические приборы и инструменты для геодезических измерений;</li> <li>- Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика, позволяющие создавать чертежи поверхности Земли;</li> <li>- Б1.Б.11 Геология;</li> <li>- Б1.Б.18 Геодезия и маркшейдерия.</li> </ul> <p>Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, будут необходимы для государственной итоговой аттестации студента. Практика проводится во втором семестре, в летний период.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</b></p> <p>В результате прохождения практики обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Законы и методы определения горных отводов, понятия о минералах, их физические свойства и морфологию;</p> <p>основные характеристики горных пород, грунтов, их</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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.</p> <p>методы геологического картирования; требования к полевой документации и отчетным материалам.</p> <p><b>уметь:</b> Использовать законы и методы по определению горных отводов;</p> <p><b>владеть:</b> Информацией по законам и методам определения горных отводов</p> <p><b>ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Знать правила пользования компьютером</p> <p><b>уметь:</b> Пользоваться компьютером при обработке информационных массивов</p> <p><b>владеть:</b> Программами необходимыми для обработки информационных массивов</p> <p><b>ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Правила исследования с использованием геологических и геодезических приборов</p> <p><b>уметь:</b> Правильно и профессионально произвести исследования приборами: производить диагностику и описание минералов и горных пород; измерять азимут и вертикальный угол направления движения, длины линий шагами; выделять, описывать и производить замеры складчатых и разрывных дислокаций; производить съемку и обработку данных съемки трещиноватости горных пород; производить документацию обнажений; составлять геологические и топографические планы, стратиграфические</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>колонки, разрезы, пояснительные записки.</p> <p><b>владеть:</b>  Методами исследования объектов; методами работы с горным компасом; с каменным материалом</p> <p>Разделы (этапы) и содержание практики:  Раздел Геодезия</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструктаж по технике безопасности</li> <li>2. Получение приборов и инструментов; осмотр их состояния, поверки, юстировка. Выполнение пробных измерений. Определение коэффициента нитяного дальномера.</li> <li>3. Рекогносцировка участка работ; выбор точек планово - высотного обоснования и закрепление их на местности.</li> <li>4. Создание планово-высотного обоснования съёмки участка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,25 метра и выноса в натуру проектов горизонтальной и вертикальной планировок.</li> <li>5. Топографическая съёмка участка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,25 метра.</li> <li>6. Камеральная обработка результатов полевых измерений с составлением топографического плана участка съёмки в масштабе 1:500</li> <li>7. Определение координат точки теодолитного хода, примыкающего к пунктам настенной полигонометрии способом однократной линейной засечки</li> <li>8. Определение недоступного расстояния способом построения треугольника</li> <li>9. Вынос на местности точки на проектную высоту и линии проектного уклона</li> <li>10. Нивелирование по квадратам, проектирование горизонтальной площадки под условием нулевого баланса земляных работ. Составление чертежа "Картограмма земляных работ" с вычислением объёмов выемки и насыпи на площадке.</li> <li>11. Определение высоты и крена инженерного сооружения башенного типа.</li> <li>12. Составление отчёта по геодезической практике и сдача зачёта.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Геологическая часть практики</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геологические работы</li> <li>2. Защита отчета</li> </ol>	
<b>Б2.Б.02(Н)</b>	<p><b>Исследование процессов и технологий горных работ в карьере</b></p> <p>Целями научно-исследовательской работы являются:  формирование основ научного мышления;  совершенствование навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной учебно-исследовательской</p>	<b>108(3)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работы, связанной с выбором необходимых методов исследования, модификации существующих и разработки новых способов оптимизации и обеспечения процессов и технологий горных работ в карьере;</p> <p>расширение теоретического кругозора и научной эрудиции;</p> <p>воспитание потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний;</p> <p>развитие у студентов творческого мышления и поиска оптимального подхода к решению практических вопросов;</p> <p>формирование умений предоставлять результаты своей работы для специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения;</p> <p>развитие творческого научного потенциала, способности к самосовершенствованию, расширения своих научных и профессиональных знаний и умений.</p> <p>Научно-исследовательская работа «Исследование процессов и технологий горных работ в карьере» 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 «Информатика», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Технология взрывных работ», «Технология взрывных работ при ОГР», «Промышленные взрывчатые материалы», «Проектирование параметров БВР на ЭВМ».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при выполнении научно-исследовательской работы будут необходимы при выполнении производственной преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные методы поиска информации по тематике научных исследований.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть:</b> способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов.</p> <p><b>ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</b> В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основы учебно-исследовательской работы в части процессов открытых горных работ.</p> <p><b>уметь:</b> находить компромиссные и альтернативные технические решения для поставленных задач.</p> <p><b>владеть:</b> совокупностью способов проведения опытно-промышленных испытаний.</p> <p><b>ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ</b> В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основы научного исследования и проведения экспериментов.</p> <p><b>уметь:</b> предоставлять результаты своей работы для специалистов горного профиля.</p> <p><b>владеть:</b> методами проведения научных исследований.</p> <p><b>ПК-19 готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</b> В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> современные методы и средства анализа информации.</p> <p><b>уметь:</b> составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов.</p> <p><b>владеть:</b> методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма.</p> <p>Этап выполнения НИР:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение темы научно-исследовательской работы</li> <li>2. Формулировка целей и задач НИР. Составление плана НИР по выбранной теме</li> <li>3. Обзор и теоретический анализ научной литературы по теме научно-исследовательской работы</li> <li>4. Разработка теоретического конструкта исследования. Подбор методов для проведения научного исследования</li> <li>5. Обсуждение хода работы корректировка плана проведения научно-исследовательской работы</li> <li>6. Проведение исследования</li> <li>7. Обработка полученного материала и формулировка выводов</li> <li>8. Оформление результатов НИР</li> <li>9. Защита НИР. Подготовка материалов по теме НИР для выступления на конференциях</li> </ol>	
<b>Б2.Б.03(П)</b>	<p><b>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курсов специальных дисциплин и приобретение практических навыков на основе глубокого изучения работы предприятия при эксплуатации горнотранспортных машин и комплексов на карьерах.</li> </ul> <p>Дисциплина «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Горные машины и оборудование», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Геология».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы».</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудо-</b></p>	<b>756(21)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>вания и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> методы и средства рационального и комплексного освоения георесурсов</p> <p><b>уметь:</b> применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий</p> <p><b>владеть:</b> современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений</p> <p><b>ПСК-7.3 готовностью проводить технико-экономическую оценку проектных решений при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства буровзрывных работ, по внедрению новейших средств механизации, процессов и технологий, использовать информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные определения, понятия и технико-экономические показатели оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ; основные методы и критерии оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ; принципы технико-экономической оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ</p> <p><b>уметь:</b> выделять и определять основные технико-экономические показатели оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ; распознавать эффективные от неэффективных проектные решения при организации взрывных работ с учетом технико-экономической оценки; обосновывать основные критерии оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ;</p> <p>приобретать знания в области технико-экономической</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>оценки проектных решений при организации и производстве взрывных работ;  корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>владеть:</b>  способами сбора, обработки информации для определения технико-экономической оценки эффективности проектирования и организации взрывных работ;  практическими навыками определения параметров БВР при проектировании проекта массового взрыва;  профессиональным языком предметной области знания;  способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p><b>ПСК-7.5 способностью осуществлять контроль выполнения требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, соблюдения требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации; анализировать и критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные требования промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ;  основные нормативные документы, регламентирующие проектирование технологии взрывных работ в промышленности;  основные нормативные документы, регламентирующие хранение, работу со взрывчатыми материалами и методы испытания взрывчатых материалов при различных взрывных работах.</p> <p><b>уметь:</b>  оформлять проектную документацию на взрывные работы в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности;  выбирать взрывчатые материалы в соответствии с соблюдением требований действующих норм, правил, стандартов и нормативной документации;  обосновывать рациональные параметры буровзрывных работ и схемы КЗВ для различных видов взрывных работ, обеспечивающие безопасность по основным поражающим факторам (ударно-воздушная волна, разлет и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сейсмика).</p> <p><b>владеть:</b>  навыками контроля за выполнением требований промышленной и экологической безопасности при технологии буровых и взрывных работ;  навыками определения параметров БВР, обеспечивающих безопасность технологии ведения взрывных;  практическими навыками оптимизации проектных и технологических решений при производстве взрывных работ.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  В период прохождения «Производственной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков» обучающийся должен собрать материалы для отчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Титульный лист</li> <li>Задание на практику</li> <li>Реферат</li> <li>Содержание</li> <li>Введение</li> <li>Общие сведения о районе и горно-геологическая характеристика месторождения</li> <li>Характеристика района месторождения</li> <li>Горно-геологическая характеристика месторождения</li> <li>Гидрогеологическая характеристика месторождения</li> <li>Качественная характеристика полезного ископаемого</li> <li>Физико-механические свойства пород и руд</li> <li>Обоснование основных направлений реконструкции предприятия</li> <li>Структура предприятия</li> <li>Ситуационный план предприятия и генеральный план промплощадки</li> <li>Режим работы предприятия</li> <li>Подготовка поверхности земельного отвода и карьерного поля к ведению горных работ, осушение карьерного поля и водоотлив</li> </ul>	
<b>Б1.Б.04(П)</b>	<p><b>Производственная - преддипломная практика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Производственная - преддипломная практика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курсов «Технология взрывных работ», «Технология и безопасность взрывных работ», «Проектирование и организация взрывных работ», «Промышленные взрывчатые материалы» и др., и приобретение практических навыков на основе глубокого изучения работы предприятия при эксплуатации горнотранспортных машин и комплек-</li> </ul>	<b>432(12)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сов на карьерах.</p> <p>Дисциплина «Производственная - преддипломная практика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Горные машины и оборудование», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Геология», «Физика горных пород».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества;</li> <li>содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности;</li> <li>методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать и оценивать социокультурную ситуацию;</li> <li>объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления;</li> <li>планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью;</li> <li>навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов;</li> <li>навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.</li> </ul> <p><b>ПК-9 владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>отводов</b>  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  Способов оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых.</p> <p><b>уметь:</b>  Определять количество запасов полезного ископаемого разными способами.</p> <p><b>владеть:</b>  Способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  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><b>уметь:</b>  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><b>владеть:</b>  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><b>ПК-13 умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>для реализации технологических процессов и производства в целом</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; порядок формирования амортизационного фонда предприятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета</p> <p>Понятие и порядок расчета себестоимости продукции; формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения; формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия</p> <p>Методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Решать стандартные задачи экономического анализа горного производства</p> <p>Решать формализованные задачи экономического анализа горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям</p> <p>Принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к экономике горного предприятия</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия</p> <p>Современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства</p> <p><b>ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные составные горных машин и оборудования; принципы функционирования горных машин и оборудования;</p> <p>технические характеристики и горных машин и оборудования.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выделять в конструкции горных машин и оборудова-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния; разрабатывать кинематические схемы горных машин и оборудования; оценивать параметры горных машин и оборудования. <b>владеть:</b> 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> <p><b>ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> 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.</p> <p><b>уметь:</b> 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> <p><b>владеть:</b> 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><b>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Основные определения и понятия свойств горных пород</p> <p>Основные методы экспериментальных и лабораторных исследований свойств горных пород</p> <p>Закономерности изменения свойств горных пород в процессе разработки месторождений</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Оценивать полученные экспериментальные данные</p> <p>Применять лабораторные методы исследований горных пород для решения типовых задач горного производства</p> <p>Применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследования в профессиональной деятельности</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Терминологией в рамках физики горных пород</p> <p>Навыками обработки полученных данных, составлять и защищать отчеты</p> <p>Современными комплексами оборудования для сбора и обработки данных о состоянии и составе породных массивов</p> <p><b>ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>методы и средства рационального и комплексного освоения георесурсов</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений</p> <p><b>ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основы научного исследования и проведения экспериментов.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>предоставлять результаты своей работы для специали-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>стов горного профиля.</p> <p><b>владеть:</b> методами проведения научных исследований.</p> <p><b>ПК-19</b> <b>готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> современные методы и средства анализа информации.</p> <p><b>уметь:</b> составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов.</p> <p><b>владеть:</b> методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма.</p> <p><b>ПК-21</b> <b>готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Нормативную документацию на проектирование взрывных работ; Требования безопасности при производстве взрывных работ.</p> <p><b>уметь:</b> Демонстрировать навыки разработки нормативной документацией по безопасному производству взрывных работ; Использовать нормативную документацию при проектировании и производстве взрывных работ.</p> <p><b>владеть:</b> Отраслевыми правилами безопасности при проектировании взрывных работ; Методами обеспечения безопасности при производстве взрывных работ.</p> <p><b>ПСК-7.1</b> <b>способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технологические параметры и составлять проектно-сметную документацию для эффективного и безопасного производства буровых и</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>взрывных работ на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в транспортном и гидротехническом строительстве; при нефте- и газодобыче, сейсморазведке; при производстве специальных взрывных работ, связанных с реконструкцией предприятий, обработкой металлов взрывом, синтезом новых материалов, взрыванием в стесненных условиях и др.;</p> <p>общие принципы проектирования взрывных работ; инженерные мероприятия по обеспечению безопасности при ведении специальных взрывных работ;</p> <p>требования, предъявляемые к проектам на специальные взрывные работы; методики оценки технологической и экономической эффективности.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>рассчитывать основные параметры буровзрывных работ при производстве специальных взрывных работ;</p> <p>составлять проектную документацию, проекты производства специальных взрывных работ;</p> <p>оценивать проектную документацию на специальные взрывные работы с точки зрения безопасности, технологичности и экономической эффективности, принятых в проекте решений.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>инженерными методами расчета параметров буровзрывных работ и технологией производства буровзрывных работ при производстве специальных взрывных работ;</p> <p>научной, горной и строительной терминологией и нормативно-технической документацией в области специальных взрывных работ;</p> <p>навыками проектирования рациональных, технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ при производстве специальных взрывных работ.</p> <p><b>ПСК-7.2 владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации, основными физико-техническими и технологическими свойствами минерального сырья и вмещающих пород, характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> теорию взрыва, промышленные и конверсионные взрывчатые материалы; ассортимент, состав, свойства и область применения взрывчатых материалов, оборудование и приборы взрывного дела допущенных к применению в России; технику и технологию приготовления и подготовки промышленных и конверсионных взрывчатых веществ на горных предприятиях, на стационарных пунктах или в зарядных машинах; технологии получения и применения конверсионных взрывчатых материалов из утилизированных боеприпасов; нормативную документацию: СНиПы, ГОСТы (ОС-Ты), ТУ и др. на взрывчатые материалы, методы их испытаний.</p> <p><b>уметь:</b> обосновано выбирать необходимые для конкретных условий взрывчатые материалы; предлагать наиболее эффективные средства и технологию приготовления взрывчатых веществ на местах их использования; выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов.</p> <p><b>владеть:</b> современными методиками и приборами для исследований процессов взрывного разрушения горных пород и воздействия на материалы; научной терминологией в области взрывных работ; основными нормативными документами в области взрывного дела по снижению негативного воздействия на окружающую среду.</p> <p><b>ПСК-7.3 готовностью проводить технико-экономическую оценку проектных решений при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства буровзрывных работ, по внедрению новейших средств механизации, процессов и технологий, использовать информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>основные определения, понятия и технико-экономические показатели оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ;</p> <p>основные методы и критерии оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ;</p> <p>принципы технико-экономической оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выделять и определять основные технико-экономические показатели оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ;</p> <p>распознавать эффективные от неэффективных проектные решения при организации взрывных работ с учетом технико-экономической оценки;</p> <p>обосновывать основные критерии оценки проектных решений при производстве и организации взрывных работ;</p> <p>приобретать знания в области технико-экономической оценки проектных решений при организации и производстве взрывных работ;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>способами сбора, обработки информации для определения технико-экономической оценки эффективности проектирования и организации взрывных работ;</p> <p>практическими навыками определения параметров БВР при проектировании проекта массового взрыва;</p> <p>профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p><b>ПСК-7.4 способностью разрабатывать, реализовывать и контролировать качество и полноту выполнения проектов буровзрывных работ при производстве горных, горно-строительных и специальных работ, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке, а также в других отраслях промышленности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>состав и содержание проектной документации при взрывных работах;</p> <p>правила согласования и утверждения проектной документации при взрывных работах;</p> <p>основные показатели и принципы оценки качества и полноты выполнения проектных решений при производ-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>стве взрывных работ.</p> <p><b>уметь:</b>  обосновано выбирать необходимую для конкретных условий технологию взрывных работ;  предлагать наиболее эффективные средства и технологию приготовления взрывчатых веществ на местах их использования;  выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов.  организовывать, осуществлять руководство и контроль качества при проведение взрывных работ.</p> <p><b>владеть:</b>  современными методиками и приборами для исследований процессов взрывного разрушения горных пород и воздействия на материалы;  научной терминологией в области взрывных работ;  основными нормативными документами в области взрывного дела по снижению негативного воздействия на окружающую среду.  способами сбора, обработки информации для определения эффективности проектирования взрывных работ;  информацией и анализом современных методов и технологий при производстве взрывных работ.</p> <p><b>ПСК-7.5 способностью осуществлять контроль выполнения требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, соблюдения требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации; анализировать и критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные требования промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ;  основные нормативные документы, регламентирующие проектирование технологии взрывных работ в промышленности;  основные нормативные документы, регламентирующие хранение, работу со взрывчатыми материалами и методы испытания взрывчатых материалов при различных взрывных работах.</p> <p><b>уметь:</b>  оформлять проектную документацию на взрывные</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работы в соответствии требований промышленной и экологической безопасности;</p> <p>выбирать взрывчатые материалы в соответствии с соблюдением требований действующих норм, правил, стандартов и нормативной документации;</p> <p>обосновывать рациональные параметры буровзрывных работ и схемы КЗВ для различных видов взрывных работ, обеспечивающие безопасность по основным поражающим факторам (ударно-воздушная волна, разлет и сейсмика).</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками контроля за выполнением требований промышленной и экологической безопасности при технологии буровых и взрывных работ;</p> <p>навыками определения параметров БВР, обеспечивающих безопасность технологии ведения взрывных;</p> <p>практическими навыками оптимизации проектных и технологических решений при производстве взрывных работ.</p>	
<b>БЗ.Б.01</b>	<p><b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b></p> <p>Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Специалист направлению подготовки 21.05.04 Горное дело должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (специализацией) образовательной программы Взрывное дело и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производственно-технологической;</li> <li>– организационно-управленческой;</li> <li>– научно-исследовательской;</li> <li>– проектной.</li> </ul> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ОК-1</li> <li>– ОК-2</li> <li>– ОК-3</li> <li>– ОК-4</li> <li>– ОК-5</li> <li>– ОК-6</li> <li>– ОК-7</li> </ul>	<b>108(3)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ОК-8</li> <li>– ОК-9</li> <li>– ОПК-1</li> <li>– ОПК-2</li> <li>– ОПК-3</li> <li>– ОПК-4</li> <li>– ОПК-5</li> <li>– ОПК-6</li> <li>– ОПК-7</li> <li>– ОПК-8</li> <li>– ОПК-9</li> <li>– ПСК-7.1</li> <li>– ПСК-7.2</li> <li>– ПСК-7.3</li> <li>– ПСК-7.4</li> <li>– ПСК-7.5</li> <li>– ПК-1</li> <li>– ПК-2</li> <li>– ПК-3</li> <li>– ПК-4</li> <li>– ПК-5</li> <li>– ПК-6</li> <li>– ПК-7</li> <li>– ПК-8</li> <li>– ПК-9</li> <li>– ПК-10</li> <li>– ПК-11</li> <li>– ПК-12</li> <li>– ПК-13</li> <li>– ПК-14</li> <li>– ПК-15</li> <li>– ПК-16</li> <li>– ПК-17</li> <li>– ПК-18</li> <li>– ПК-19</li> <li>– ПК-20</li> <li>– ПК-21</li> <li>– ПК-22</li> </ul>	
<b>Б3.Б.02</b>	<p style="text-align: center;"><b>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p>Выпускная квалификационная работа проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного</p>	<b>216(6)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>стандарта.</p> <p>Специалист по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (специализацией) образовательной программы Взрывное дело и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производственно-технологической;</li> <li>– организационно-управленческой;</li> <li>– научно-исследовательской;</li> <li>– проектной.</li> </ul> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на защите выпускной квалификационной работы должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ОПК-2;</li> <li>– ПК-12;</li> <li>– ПК-13;</li> <li>– ПК-14;</li> <li>– ПК-15;</li> <li>– ПК-16;</li> <li>– ПК-17;</li> <li>– ПК-18;</li> <li>– ПК-19;</li> <li>– ПК-21;</li> <li>– ПСК-3.1;</li> <li>– ПСК-3.2;</li> <li>– ПСК-3.3;</li> <li>– ПСК-3.4;</li> <li>– ПСК-3.5;</li> <li>– ПСК-3.6.</li> </ul> <p>На основании решения Ученого совета университета от 29.03.2017 г. (протокол № 3) государственные аттестационные испытания по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело специальности Взрывное дело проводятся в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– государственного экзамена;</li> <li>– защиты выпускной квалификационной работы.</li> </ul> <p>К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по данной образовательной программе.</p>	
<b>ФТД. Факультативы</b>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
<b>ФТД.В.01</b>	<p><b>Медиакультура</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Медиакультура» являются:</b> – формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации.</p> <p>Дисциплина «Медиакультура» входит в вариативную часть ФТД. Факультативы образовательной программы и призвана помочь студентам в изучении различных пластов истории и теории культуры, истории средств коммуникации. Он способствует формированию у студентов критической оценки особенностей различных медиа.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения культурологии, истории, философии.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные определения и понятия медиакультуры;</li> <li>основные методы исследований, используемые в медиаанализе;</li> <li>определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики;</li> <li>определения медийных процессов.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>приобретать знания в области медиакультуры;</li> <li>корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы;</li> <li>анализировать свою потребность в информации.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>практическими навыками критического восприятия медиакультурной информации;</li> <li>методами медиакультурного анализа современной действительности;</li> </ul>	<b>36(1)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыками социального взаимодействия, сотрудничества.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел: Медиогенези</li> <li>2. Раздел: Медиакультура и медиасреда</li> </ol>	
<b>ФТД.В.02</b>	<p style="text-align: center;"><b>Теория горения и взрыва</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» является изучение студентами основ теории горения, ударных волн, детонации; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности производственных процессов, в которых возможно внезапное высвобождение энергии.</p> <p>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 безопасность взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные опасности при горении и взрыве;</li> <li>свойства и характеристики энергетических материалов;</li> <li>характер воздействия процессов горения и взрыва на человека и окружающую среду;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решать теоретические задачи по горению и взрыву, используя основные законы механики и термодинамики сплошных сред;</li> <li>идентифицировать основные опасности при горении и взрыве;</li> <li>прогнозировать развитие негативной ситуации в среде</li> </ul>	<b>72(2)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обитания;</p> <p><b>владеть:</b>  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> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физико-химические основы горения.</li> <li>2. Теории горения: тепловая, цепная, диффузионная.</li> <li>3. Виды пламени и скорости его распространения.</li> <li>4. Условия возникновения и развития процессов горения.</li> <li>5. Основы теории взрыва.</li> <li>6. Энергия и мощность взрыва.</li> <li>7. Основы теории ударных волн.</li> <li>8. Разрушающее действие взрыва.</li> </ol>	