

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

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН  
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО  
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ**

# АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

21.05.04 Горное дело

## НАПРАВЛЕННОСТЬ (СПЕЦИЛИЗАЦИЯ) ПРОГРАММЫ – ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

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.1</b>	<p style="text-align: center;"><b>История</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «История» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно- исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.</p> <p>Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьный курс).</p> <p>Курс «История» готовит студента к углублённому и осмысленному восприятию дисциплин «Социология», «Политология», «Философия», «Культурология».</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 <b>компетенций</b>: <b>ОК – 2 - 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; Основные этапы и закономерности исторического процесса; Осознавать место истории России во всемирно-историческом процессе Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса,</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Уметь:</b>  Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактом и явлений истории  обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений  выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому</p> <p><b>Владеть:</b>  Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности  Навыками работы с историческими документами и анализа исторических событий и явлений.  Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанные на уважении к историческому наследию и культурным традициям  Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Раздел История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки  Раздел Древнейшая стадия истории человечества  Раздел Средневековье как стадия исторического процесса  раздел Россия и мир в XVI-XVIII вв.  раздел Россия и мир в XIX веке.  Раздел Россия и мир в конце XIX- начале XX вв  Раздел Россия и мир между двумя мировыми войнам. Вторая мировая война.  Раздел Россия и мир во второй половине XX века  раздел Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения</p>	
<b>Б1.Б.2</b>	<p><b>Иностранный язык</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются:</p> <p>повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования (средняя школа), и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, ана-</p>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>лиза научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения иностранного языка в средней школе.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для защиты ВКР на иностранном языке, для анализа научно-технической информации, зарубежного опыта по тематике исследования, для дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре, а также для учебы в зарубежных вузах.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении дисциплины «Иностранный язык» позволят студентам интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать иностранный язык как средство межличностного и межкультурного общения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ОК-3 - умением логически последовательно, аргументированно и ясно излагать мысли, правильно строить устную и письменную речь</p> <p>ОК-5 - умением вести переговоры, устанавливать контакты, устранять (урегулировать) конфликты интересов</p> <p>ОК-18 - готовностью к социальному взаимодействию в различных сферах общественной жизни, к сотрудничеству и толерантности</p> <p>ОК-20 - способностью адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности</p> <p>ОК-21 - владением одним из иностранных языков для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а также для осуществления контактов на профессиональном (элементарном) уровне</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции;</li> <li>- лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая);</li> <li>- понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах;</li> <li>- понятие об основных способах словообразования;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- говорение: осуществлять диалогическую и монологическую речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; владеть основами публичной речи (устное сообщение, доклад);</li> <li>- аудирование: понимать диалогическую и монологическую речь в сфере бытовой и профессиональной коммуникации;</li> <li>- чтение: читать несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности;</li> <li>- письмо: составлять основные виды речевых произведений: аннотацию, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биографию</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего характера;</li> <li>- основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи;</li> <li>- понятием об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы, об основных особенностях научного стиля;</li> <li>- понятием о культуре и традициях стран изучаемого языка, правилах речевого этикета;</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя <b>следующие</b> разделы:  1 Бытовая сфера общения.  2 Социально-культурная сфера общения.  3 Научно-техническая сфера общения.</p>	
<b>Б1.Б.3</b>	<p><b>Философия</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;</li> <li>сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни;</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;</p> <p>сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении 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>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких предшествующих дисциплин как «История», «Культурология».</p> <p>При освоении дисциплины «Философия» студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями, проследить динамику социально-политического развития.</p> <p>Знания и умения (владения), полученные студентами при изучении дисциплины «Философия», необходимы для усвоения последующих дисциплин, где требуются: навыки аналитического мышления; знание и понимание законов развития социально значимых проблем и процессов природы, а также для дисциплин, вырабатывающих коммуникативные способности. Освоение дисциплины «Философия» позволяет усвоить мировоззренческие основания профессиональной деятельности, грамотно подготовиться к учебной практике, к итоговой государственной аттестации и продолжению образования по магистерским программам.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах;</li> <li>- основные логические формы мышления</li> <li>- основные направления философии и различия философских школ в контексте истории;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные логические формы мышления;  - основные принципы обобщения и систематизации информации  - знать основные направления и проблематику современной философии;  - логические формы мышления и правила оперирования с ними;  - основные принципы обобщения, анализа и систематизации информации  <b>Уметь:</b>  - раскрыть смысл выдвигаемых идей. Представить рассматриваемые философские проблемы в развитии;  - обобщать, анализировать и систематизировать информацию  - уметь провести сравнение различных философских концепций по конкретной проблеме;  - обобщать, анализировать и систематизировать информацию  - уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;  - оперировать логическими формами мышления;  - обобщать, анализировать и систематизировать информацию    <b>Владеть:</b>  - навыками работы с философскими источниками и критической литературой;  - навыками обобщения информации  - приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох;  - навыками обобщения, анализа и систематизации информации  - владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социо-гуманитарных проблем и конкретных философских позиций;  - навыками оперирования логическими формами мышления;  - навыками обобщения, анализа и систематизации информации.  Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Философия, ее место в культуре  2. Исторические типы философии  3. Онтологические основания мира и атрибутивные свойства субстанции  4. Проблема идеального. Сознание как форма психического отражения  5. Проблема познания в философии. Концепции истины  6. Особенности человеческого бытия  7. Общество как развивающаяся система. Культура и цивилизация</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.Б.4</b>	<p><b>Экономика.</b></p> <p>Целью освоения дисциплины является формирование у студентов основ экономического мышления, необходимого и достаточного уровня профессиональных компетенций для решения теоретических и практических задач в области экономики на уровне хозяйствующего субъекта, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра по направлению 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: история, математика.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ОК-4 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основные экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, их роль и значение, методику расчета</p> <p>экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, их роль и значение, методику расчета</p> <p>экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, их роль и значение, методику расчета, необходимость применения для анализа, оценки результатов деятельности в различных сферах</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>определять основные экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия</p> <p>определять экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия и анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы, выявлять проблемы экономического характера</p> <p>определять основные экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы, выявлять проблемы экономического характера, разрабатывать ме-</p>	108 (3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>роприятия по повышению эффективности деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> методикой расчета основных экономических показателей эффективности результатов профессиональной деятельности навыками расчета и оценки основных экономических показателей эффективности результатов профессиональной деятельности навыками расчета, оценки и анализа экономических показателей эффективности результатов профессиональной деятельности</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел Основы рыночной экономики. 2. Раздел Экономика хозяйствующего субъекта.</p>	
<b>Б1.Б.5</b>	<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>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Знания, умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>: (ОК-5). Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> Отдельные правовые понятия Отдельные правовые понятия, основные источники права Основополагающие правовые понятия, основные источники права, принципы применения юридической ответственности.</p> <p><b>Уметь:</b> Ориентироваться в системе законодательства Ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни</p>	144 (4)

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</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками самостоятельной работы с нормативными источниками</p> <p>Навыками анализа и разрешения юридических вопросов в различных сферах, совершения юридических действий в соответствии с законом</p> <p>Навыками анализа и разрешения юридических вопросов в различных сферах, совершения юридических действий в соответствии с законом; составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел Государство и право. Их роль в жизни общества.</li> <li>2. Раздел Основы частного права</li> <li>3. Раздел Основы публичного права</li> <li>4. Раздел Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.</li> </ol>	
<b>Б1.Б.6</b>	<p><b>Культурология.</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Культурология и межкультурное взаимодействие» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование, закрепление и расширение базовых знаний о культурологии как науке и о культурном взаимодействии как предмете культурологии; об основных разделах современного культурологического знания и о проблемах и методах их исследования;</li> <li>– получение знаний об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры в ее общих и единичных характеристиках, выработке навыков самостоятельно овладения миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства.</li> </ul> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрыть сущность культуры;</li> <li>– осмыслить уникальный исторический опыт диалога культур и способы его миропонимания;</li> <li>– представить современность как результат культурно-исторического развития человечества.</li> </ul> <p>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 фило-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>софии и правоведения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– суть ценностно-смысловых отношений в культуре общества</li> <li>– материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества</li> <li>– движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса</li> <li>– основные понятия, структуру и принципы существования культуры в человеческом обществе; теоретические основы управленческой деятельности</li> <li>– теоретические основы организационно-управленческой работы в организациях, осуществляющих деятельность в области культуры</li> <li>– возможности использования современного знания о культуре в организационно-управленческой работе</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать проблемы культурных процессов</li> <li>– применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности</li> <li>– анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа</li> <li>– оперировать основными понятиями в области культуры и управленческой деятельности</li> <li>– использовать теоретические знания в организационно-управленческой работе в организациях, осуществляющих деятельность в области культуры</li> <li>– разрабатывать новые подходы и принципы в рамках организационно-управленческой работы в организациях, осуществляющих деятельность в области культуры</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью, работать в коллективе</li> <li>– навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> <li>– навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий</li> <li>– навыками работы с современной научной литературой и поисковыми электронными системами</li> <li>– навыками использования теоретического знания в организационно-управленческой работе в организациях, осуществляющих деятельность в области культуры</li> <li>– навыками разработки новых подходов и принципов в рамках организационно-управленческой работы в организациях, осуществляющих деятельность в области культуры</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Раздел: Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия</li> <li>2 Раздел: Основные понятия культурологии</li> <li>3 Раздел: История культурологических учений.</li> </ul>	
<b>Б1.Б.7</b>	<p><b>Технология командообразования и саморазвития</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в приобретении студентами знаний современных схем командообразования</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-6 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	108 (3)
<b>Б1.Б.8</b>	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-9</b> - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	144 (4)
<b>Б1.Б.9</b>	<p><b>Математика.</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Математика» является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в</li> </ul>	756 (21)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>будущей профессии по инженерному обеспечению деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в объеме программы средней школы.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в качестве основы для освоения дисциплин естественнонаучного цикла, а также для освоения тех дисциплин профессионального цикла и в научно-исследовательской работе, для которых требуется знание и владение методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применение аналитических и численных методов решения поставленных задач: Физика, Математическая обработка результатов измерений, Геометрия недр и др.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ОПК-1 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Знания основных определений и понятий таких разделов математики как векторная и линейная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисления; дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика; численные методы на уровне воспроизведения и объяснения информации. Знания основных методов исследований, используемых в математическом анализе, теории вероятностей и математической статистики, векторной и линейной алгебре, аналитической геометрии на уровне воспроизведения и объяснения информации и применения их для решения простых задач математики.</p> <p>Уверенное знание основных определений и понятий не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки применения их для доказательства, решения учебных задач.</p> <p>Высокий уровень знаний основных определений и понятий векторная и линейная алгебра, аналитическая геометрия,</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дифференциальное и интегральное исчисления; дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика; численные методы не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки применения знаний для решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, выходящим за рамки одной дисциплины, а также для оценки и вынесения критических суждений.</p> <p>Высокий уровень знаний основных методов исследования математического анализа и моделирования, используемых в теоретических и экспериментальных исследованиях.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Выделять знания каких понятий требуется для решения тех или иных задач, объяснять и строить типичные модели учебных математических задач, но неуверенное проявление таких умений при решении междисциплинарных задач.</p> <p>Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Выделять знания каких понятий требуется для решения тех или иных задач, объяснять и строить типичные модели математических и междисциплинарных задач.</p> <p>Обсуждать способы эффективного их решения.</p> <p>Высокие интеллектуальные навыки применения знаний математики в обучении - для решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, выходящим за рамки одной дисциплины, а также для оценки и вынесения критических суждений (например, распознавать эффективн. решение от неэффективн.), для интегрирования имеющихся знаний и их накопления.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Владение математическим аппаратом и навыками его использования к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию механических систем, явлений и процессов машиностроения на низком уровне.</p> <p>Владение способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p>Владение на среднем уровне практическими умениями и навыками применения</p> <p>основных методов исследования математического анализа и моделирования в профессиональной области, практическими умениями и навыками их</p> <p>возможного междисциплинарного применения.</p> <p>Владение способами оценивания значимости и практиче-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ской пригодности полученных результатов.</p> <p>Владение способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p>Высокая способность владения математическим аппаратом и навыками его использования к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию механических систем, явлений и процессов машиностроения.</p> <p>Владение навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деят.-ти.</p> <p>Владение способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов.</p> <p>Владение способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <p>Линейная алгебра  Аналитическая геометрия  Математический анализ: пределы  Дифференциальное исчисление ФОП  Интегральное исчисление ФОП  Дифференциальное исчисление ФНП  Интегральное исчисление ФНП  Элементы теории функций комплексной переменной – комплексные числа  Дифференциальные уравнения.  Ряды. Гармонический анализ  Элементы дискретной математики  Элементы теории функций комплексной переменной  Численные методы  Теория вероятностей  Математическая статистика</p>	
<b>Б1.Б.10</b>	<p><b>Физика.</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «физика» являются: получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; формирование у студентов современного естественнонаучного 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</p>	504 (14)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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 ВПО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения курсов физики и математики в рамках среднего образования.</p> <p>Знания умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: теоретическая механика, сопротивление материалов, прикладная механика (в рамках раздела механика), электротехника (в рамках раздела электромагнетизма), теплотехника, гидромеханика (в рамках раздела молекулярной физики и термодинамики) базовой части блока 1, а также для защиты ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b></p> <p><b>ОПК-4 готовность 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></p> <p>большинство основных определений, понятий и законов механики, термодинамики, оптики, электромагнетизма, атомной и ядерной физики</p> <p>основные определения, понятия и законы механики, термодинамики, оптики, электромагнетизма, атомной и ядерной физики</p> <p>основные определения, понятия и законы механики, термодинамики, оптики, электромагнетизма, атомной и ядерной физики; основные методы исследования физических процессов</p> <p>основные законы строения твердых, жидких и газообразных веществ</p> <p>основные законы строения и свойства твердых, жидких и газообразных веществ</p> <p>основные законы строения твердых, жидких и газообразных веществ; влияние внешних параметров на свойства ве-</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ществ</p> <p><b>Уметь:</b>  корректно выражать и обосновывать основные положения, лежащие в основе современной естественнонаучной картины мира  корректно выражать и обосновывать основные положения, лежащие в основе современной естественнонаучной картины мира; грамотно и аргументированно объяснять основные природные явления с точки зрения физических законов  грамотно и аргументированно объяснять основные природные явления с точки зрения физических законов; приобретать знания о характере и параметрах исследуемых физических процессов и оценивать качество полученных знаний  применять физические знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне  применять физические знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; выделять основные закономерности в поведении физических систем  применять физические знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; эффективно выделять основные закономерности в поведении физических систем</p> <p><b>Владеть:</b>  способами оценивания качества полученных знаний  способами оценивания качества полученных знаний и анализом их практической пригодности  способами оценивания качества полученных знаний и анализом их практической пригодности; профессиональным языком предметной области знания  большинством методов решения задач в области физики  основными методами решения задач в области физики; практическими навыками использования физических законов в рамках смежных с физикой дисциплинах  основными методами решения задач в области физики; практическими навыками использования физических законов в рамках смежных с физикой дисциплинах; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Физические основы механики.  2. Молекулярная физика и термодинамика.  3. Электричество и магнетизм.  4. Волновая оптика.  5. Элементы квантовой физики.  6. Физика атомного ядра и элементарных частиц.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.Б.11</b>	<p><b>Геология.</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Геология» являются:</b> формирования целостного представления о строении земной коры, её структурных элементов, геологических процессах, видах полезных ископаемых, условиях их разведки и геолого-промышленную оценку месторождений; диагностики минералов, горных пород и вещественного состава полезных ископаемых, расчетах по определению запасов полезных ископаемых, основ гидрогеологии и инженерной геологии, роли гидрогеологических и инженерно-геологических условий в освоении месторождений полезных ископаемых, владении геологической документацией.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Геодезия и маркшейдерия».</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Геодезия и маркшейдерия».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин по специализациям:</p> <p>Подземная разработка рудных месторождений: «Учебная геолого-геодезическая практика», «Физико-химическая геотехнология», «Физика горных пород», «Подземная разработка МПИ», «Открытая разработка МПИ», «Рудничная геология», «Строительная геотехнология», «Обогащение полезных ископаемых», «Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений», «Управление качеством руд при добыче», «Производственно-преддипломные практики», «Итоговая государственная аттестация».</p> <p>Открытые горные работы: «Учебная геолого-геодезическая практика», «Физика горных пород», «Подземная разработка МПИ», «Открытая разработка МПИ», «Обогащение полезных ископаемых», «Геология полезных ископаемых Урала», «Рациональное использование и охрана природных ресурсов», «Производственно-преддипломные практики», «Итоговая государственная аттестация».</p> <p>Маркшейдерское дело: «Учебная геолого-геодезическая практика», «Подземная разработка МПИ», «Открытая разработка МПИ», «Рудничная геология», «Строительная геотехнология», «Обогащение полезных ископаемых», «Геометрия недр», «Рациональное использование</p>	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>природных ресурсов», «Геометризация месторождений полезных ископаемых», «Производственно-преддипломные практики», «Итоговая государственная аттестация».</p> <p>Обогащение полезных ископаемых: «Учебная геолого-геодезическая практика», «Физика горных пород», «Подземная разработка МПИ», «Открытая разработка МПИ», «Обогащение полезных ископаемых», «Исследование руд на обогатимость», «Производственно-преддипломные практики», «Итоговая государственная аттестация».</p> <p>Горные машины и оборудование: «Учебная геолого-геодезическая практика», «Подземная разработка МПИ», «Открытая разработка МПИ», «Строительная геотехнология», «Обогащение полезных ископаемых».</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>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><b>ОПК-5 - готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b></p> <p><b>ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p><b>ПК-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p><b>ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия, специфику научного знания</p> <p>Основные определения и понятия, специфику и принципы научного знания, его отличия от обыденного знания</p> <p>Основные определения и понятия, принципы научного знания,</p> <p>Основные определения и понятия, специфику и принципы научного знания, его отличия от обыденного знания; зако-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ны и категории философских знаний в их логической целостности и последовательности; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования;</p> <p>Строение, химический и минеральный состав земной коры. Основные геологические процессы. Понятие о месторождении полезных ископаемых.</p> <p>земной коры.</p> <p>Строение, химический и минеральный состав земной коры. Основные геологические процессы.</p> <p>Понятие о месторождении полезных ископаемых (МПИ).</p> <p>Морфологические и пространственные характеристики тел полезных ископаемых.</p> <p>Строение и состав земной коры, ее структурные элементы; основные геологические процессы; виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки; геолого-промышленную оценку месторождений; происхождение и виды подземных вод; основы их динамики; методы прогноза гидрогеологических условий освоения месторождений и способы борьбы с водопротоками в горные выработки; основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства.</p> <p>Этапы и стадии геологоразведочных работ.</p> <p>Методику опробования ПИ</p> <p>Этапы и стадии геологоразведочных работ.</p> <p>Методику опробования ПИ.</p> <p>Факторы обводненности месторождений и ее влияние на горные работы.</p> <p>Этапы и стадии геологоразведочных работ.</p> <p>Методику опробования ПИ.</p> <p>Факторы обводненности месторождений и ее влияние на горные работы.</p> <p>Основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород.</p> <p>основы инженерной петрографии</p> <p>основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород</p> <p>основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород</p> <p>Основные принципы разведки, этапов и стадий геологоразведочных работ</p> <p>Основные принципы разведки, этапов и стадий геологоразведочных работ</p> <p>Основные принципы разведки, этапов и стадий геологоразведочных работ</p> <p>Методы разведки и показатели предпроектной оценки место-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рождений полезных ископаемых;  Методы разведки и показатели предпроектной оценки месторождений полезных ископаемых; основные способы оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых  Методы разведки и показатели предпроектной оценки месторождений полезных ископаемых; основные способы оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых</p> <p><b>Уметь:</b>  выделять и оценивать уровень профессионального развития личности, диагностировать эффективность методов исследования; применять новые знания в научно-практической деятельности;  выделять и оценивать уровень профессионального развития личности, диагностировать эффективность методов исследования; применять новые знания в научно-практической деятельности;  использовать основы философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания, выделять и оценивать уровень профессионального развития личности, диагностировать эффективность методов исследования;  применять новые знания в научно-практической деятельности;  использовать основы философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов; формировать свою мировоззренческую позицию в обществе, совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности;  Определять минералы. Работать с текстовой и графической геологической документацией  Определять минералы. Работать с текстовой и графической геологической документацией  Определять минералы, горные породы. Работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду;  Анализировать горно-геологические условия МПИ.  Анализировать горно-геологические условия МПИ.  Уметь обосновывать рациональный способ защиты горных выработок от подземных вод.  Анализировать горно-геологические условия МПИ. Уметь обосновывать рациональный способ защиты горных вырабо-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ток от подземных вод.</p> <p>Определять породообразующие минералы</p> <p>Определять породообразующие минералы и различать основные типы горных пород.</p> <p>Определять породообразующие минералы и различать основные типы горных пород. Определять промышленные сорта и природные типы полезных ископаемых.</p> <p>Анализировать геологическую информацию</p> <p>Анализировать геологическую информацию, строить геологические разрезы и стратиграфические колонки</p> <p>Анализировать геологическую информацию, строить геологические разрезы и стратиграфические колонки, планы подсчета запасов</p> <p>Определять количество запасов полезного ископаемого разными способами.</p> <p>определять морфологические</p> <p>Определять количество запасов полезного ископаемого разными способами; определять морфологические и качественные характеристики месторождений;</p> <p>Определять количество запасов полезного ископаемого разными способами; определять морфологические и качественные характеристики месторождений; - определять запасы полезных ископаемых; - составлять описания месторождений и рудных тел по графическим и табличным данным разведки;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками и методиками оценки уровня профессионального развития личности и инструментами проведения исследований;</p> <p>навыками и методами оценки уровня профессионального развития личности и инструментами проведения исследований;</p> <p>навыками обучения и саморазвития</p> <p>навыками и методами оценки уровня профессионального развития личности и инструментами проведения исследований;</p> <p>навыками обучения и саморазвития; методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способностью абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать получаемую информацию.</p> <p>Навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых; работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ; информацией о назначении и областях применения основных химических веществ и их соединений; природоохранными мероприятиями при добыче, переработке полезных ископаемых и подземном строительстве</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых; работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ</p> <p>Навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых; работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ; информацией о назначении и областях применения основных химических веществ и их соединений; природоохранными мероприятиями при добыче, переработке полезных ископаемых и подземном строительстве</p> <p>Практическими навыками описания геологической карты и построения геологических разрезов.</p> <p>Навыками описания геологической карты и построения геологических разрезов. Методами прогноза гидрогеологических условий освоения месторождений.</p> <p>Навыками описания геологической карты и построения геологических разрезов.</p> <p>Методами прогноза гидрогеологических и геодинамических условий освоения месторождений.</p> <p>Навыками инженерно-геологического обеспечения управления состоянием массивов горных пород.</p> <p>Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Практическими навыками и принципами эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Практическими навыками и принципами эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Практическими навыками и принципами эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Методами геолого-промышленной оценки месторождений</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>полезных ископаемых.</p> <p>Навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых;</p> <p>Методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых. Навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых;</p> <p>- работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Общие характеристики Земли.</li> <li>Основы минералогии.</li> <li>Основы петрографии.</li> <li>Геологические процессы.</li> <li>Закономерности строения земной коры.</li> <li>Месторождения полезных ископаемых.</li> <li>Основы гидрогеологии.</li> <li>Основы инженерной геологии.</li> </ul>	
<b>Б1.Б.12</b>	<p><b>Механизация горных производств.</b></p> <p>Целью дисциплины является систематизация знаний по механизации горных предприятий, подготовка специалистов по электромеханическому оборудованию машин и установок, владеющих принципами построения систем управления и практического использования современных технических средств механизации.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Физика», «Математика», «Геология», «Информатика», «Механика», «Основы горного дела».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин «Горные машины и оборудование» и «Организация работы и обслуживания электромеханического оборудования горных предприятий».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ПК 8 - готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</b></p> <p><b>ПК 17 - готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, пе-</b></p>	108 (3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>реработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>стандартные методы автоматизации горных машин</p> <p>основные определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях</p> <p>определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы</p> <p>определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды</p> <p>методы стандартных испытаний горных машин и оборудования</p> <p>основные определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях</p> <p>определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы</p> <p>определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>производить критический анализ систем автоматизации горных машин</p> <p>корректно выражать положения предметной области знаний</p> <p>выделять основные положения предметной области знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</li> <li>• аргументировано обосновывать положения предметной области знания</li> </ul> <p>применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности</p> <p>производить критический анализ стандартных испытаний</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>горных машин и оборудования  корректно выражать положения предметной области знаний  выделять основные положения предметной области знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</li> <li>• аргументировано обосновывать положения предметной области знания  применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Владеть:</b>  - навыками внедрения систем автоматизации горных машин  основными методами решения поставленных задач  практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками и методиками обобщения результатов решения;</li> <li>• способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов  обсуждать способы эффективного решения поставленных задач</li> </ul> <p>- навыками проведения стандартных испытаний горных машин и оборудования  основными методами решения поставленных задач  практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками и методиками обобщения результатов решения;</li> <li>• способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов  обсуждать способы эффективного решения поставленных задач</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Теоретические основы механизации горного производства.  2. Буровые машины.  3. Выемочные машины.  4. Транспортирующие машины.  5. Стационарные машины шахт и карьеров.</p>	
<b>Б1.Б.13</b>	<p><b>Информатика.</b>  Целью дисциплины «Информатика» является повышение исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Горное дело».</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: «Проектная деятельность», «Компьютерное моделирование рудных месторождений», учебных и производственных практик.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории информации;</li> <li>- технические и программные средства реализации информационных технологий;</li> <li>- современные языки программирования, базы данных,</li> <li>- программное обеспечение и технологии программирования;</li> <li>- глобальные и локальные компьютерные сети;</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории информации;</li> <li>- технические и программные средства реализации информационных технологий;</li> <li>- современные языки программирования, базы данных,</li> <li>- программное обеспечение и технологии программирования;</li> <li>- глобальные и локальные компьютерные сети;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>основными методами работы на компьютерах с прикладными программными средствами</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Общие вопросы информатики  Системное и прикладное программное обеспечение  Локальные и глобальные сети  Программные средства реализации информационных процессов</p> <p>Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств  Языки программирования высокого уровня</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Технологии программирования Информационные системы. Базы данных Основы защиты информации</p>	
<b>Б1.Б.14</b>	<p><b>Химия.</b></p> <p>Целью дисциплины «Химия» является формирование фундаментальных знаний в области современной химии, включающих основные понятия, законы и закономерности, описывающие свойства химических соединений; развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, сформированных в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Химия», «Физика», «Математика».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Химия» необходимы им при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Экология», «Безопасность жизнедеятельности».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>: ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> основные химические понятия, положения и законы методы химического и физико-химического анализа веществ и объектов окружающей среды современные направления развития научных теорий, методы теоретического и экспериментального исследования основные химические понятия методы исследований физико-химических, технологических и органолептических свойств материалов разных классов современные направления развития научных теорий, методы теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>Уметь:</b> решать расчетные задачи применительно к материалу про-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>граммы</p> <p>решать расчетные задачи практического содержания  прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах  определять цели и задачи исследований  проводить экспериментальные исследования физико-химических, технологических и органолептических свойств материалов разных классов  применять полученные результаты на практике</p> <p><b>Владеть:</b>  навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности  практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии  методами исследования и способностью объяснять его результаты применительно к профессиональной деятельности  навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности  практическими навыками и экспериментального исследования в области химии и способностью объяснять их результаты применительно к профессиональной деятельности  методами исследования и способностью объяснять их результаты применительно к профессиональной деятельности</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Химическая термодинамика.  2. Химическая кинетика.  3. Растворы.  4. Дисперсные системы.  5. Окислительно-восстановительные процессы.  6. Электрохимические системы.  7. Химические и физико-химические методы анализа.  8. Основные понятия химии органических соединений.</p>	
<b>Б1.Б.15</b>	<p><b>Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 21.05.04 «Горное дело».</p> <p>Целью курса является приобретение навыков, умения и опыта в чтении и выполнении чертежей как вручную, так и на компьютере, а также развитие пространственного воображения, необходимого для изучения специальных технических дисциплин, для решения на чертежах инженерно-графических задач и в дальнейшей профессиональной деятельности.</p> <p>При выполнении графических работ на компьютере по данной дисциплине студенты приобретают умение и навыки работы в графическом редакторе, знакомятся с преимуществами автоматизированного проектирования. Знания, приобретенные на занятиях в компьютерном классе при работе в графической системе, являются необходимыми для работы специалистов в будущей профессиональной деятельности</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>данного направления.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате получения среднего общего образования.</p> <p>Для усвоения данной дисциплины студенту необходим 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> <li>- умение изобразить перечисленные геометрические объекты на одной плоскости;</li> <li>- навыки выполнения чертежей геометрических моделей на трех плоскостях проекций;</li> <li>- начальные навыки работы с компьютером.</li> </ul> <p>Специалист по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело должен решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:</p> <p>В области производственно-технологической деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, а также определять пространственно-геометрическое положение объектов.</li> </ul> <p>В области проектной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;</li> <li>- самостоятельно составлять проекты горных работ;</li> <li>- осуществлять проектирование с использованием современных систем автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Знания, приобретаемые при изучении дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», необходимы для решения этих задач, в том числе с помощью графических редакторов.</p> <p>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 <b>компетенций</b>:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК – 7: Умение определять пространственно – геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики</li> <li>- Элементарные способы построения изображений пространственных форм на плоскости.</li> <li>- Теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики.</li> <li>- Основные определения и понятия начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики</li> <li>- Способы построения изображений пространственных форм на плоскости и методы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и позиционных</li> <li>- теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики.</li> <li>- Основные определения и понятия начертательной геометрии, компьютерной графики и технического черчения.</li> <li>- 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.</li> <li>- Теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации.</li> <li>- Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами</li> <li>- Применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации.</li> <li>- Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации средствами двумерной графики.</li> <li>- Решать позиционные и метрические задачи.</li> <li>- Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами.</li> <li>- Применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации средствами двумерной и трехмерной графики.</p> <p>- Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием графических редакторов.</p> <p>- Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами</p> <p>- Применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- Методами построения изображений пространственных форм на плоскости,</p> <p>- Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации.</p> <p>- Методами построения изображений пространственных форм на плоскости,</p> <p>- Основными методами решения позиционных и метрических задач.</p> <p>- Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации.</p> <p>- Методами построения изображений пространственных форм на плоскости,</p> <p>- Основными методами решения позиционных и метрических задач любой степени сложности с использованием графических редакторов.</p> <p>- 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:</p> <p>1. Виды проецирования. Комплексный чертеж Монжа. Прямая и плоскость. Проекционное черчение. Поверхности вращения и многогранники. Методы преобразования чертежа.</p> <p>2. Машиностроительное черчение.</p> <p>Компьютерная графика. Создание двумерных изображений. Трехмерное моделирование.</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.Б.16.1.</b>	<p style="text-align: center;"><b>Теоретическая механика.</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика»: является грамотное использование законов механики при расчете условий равновесия и движения механических систем при воздействии на них силовых факторов, что служит в дальнейшем основой для изучения специальных дисциплин.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин Б1.Б.12 «Математика» и Б1.Б.15 «Физика».</p> <p>Дисциплина Б1.Б.18.1 «Теоретическая механика» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по направлению подготовки <u>21.05.4. Горное дело</u> и профилю специализации. <u>Открытые горные работы.</u></p> <p>Дисциплина «Теоретическая механика» должна давать теоретическую и практическую подготовку в ряде областей, связанных с применением механических систем.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Теоретическая механика» будут необходимы при изучении дисциплины Горные машины и оборудование и выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ПК-6 – Владение методами анализа, знание закономерностей поведения и управление свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основные принципы, положения и аксиомы теоретической механики</p> <p>кинематические и динамические характеристики исследуемой механической системы</p> <p>методы и практические приемы расчета статики, кинематики и динамики механической системы при различных силовых воздействиях на нее со стороны других механических систем</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>грамотно составлять расчетные схемы</p> <p>определять законы распределения скоростей и ускорений геометрических и материальных точек и систем с учетом специфики механического движения</p> <p>Подбирать, необходимые для расчета параметров механической системы, формулы и грамотно пользоваться при</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>проведении теоретических и практических расчетов</p> <p><b>Владеть:</b>  определять с помощью законов механики необходимые исходные данные для последующих расчетов, выполняемых при дальнейшем изучении специальных дисциплин навыками рационального проектирования объектов механики на основе ее фундаментальных законов  навыками выбора рациональных конструктивных исполнений механизмов для решения практических задач в соответствии с будущей специальностью</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и аксиомы статики.</li> <li>2. Момент силы относительно точки и оси. Теория пар сил. Свойства пар. Теорема об эквивалентности пар</li> <li>3. Произвольная плоская и пространственная система сил. Приведение произвольной пространственной системы сил к данному центру (теорема Пуансо).</li> <li>4. Центр параллельных сил и центр тяжести тела. Центр тяжести однородных тел и простейших фигур.</li> <li>5. Предмет кинематики. Кинематика точки. Векторный, естественный и координатный способы задания движения. Скорость и ускорение точки. Радиус кривизны.</li> <li>6. Кинематика твердого тела. Поступательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость и угловое ускорение как векторы.</li> <li>7. Плоскопараллельное движение тела. Определение скоростей точек фигуры. Мгновенный центр скоростей.</li> <li>8. Определение ускорений точек твердого тела как геометрической суммы ускорения полюса и ускорения этой точки при вращении фигуры вокруг оси, проходящей через полюс.</li> <li>9. Сложное движение точки. Абсолютное, относительное и переносное движение. Теорема о сложении скоростей. Ускорения точек в сложном движении. Ускорение Кориолиса. Модуль и направление ускорения Кориолиса.</li> <li>10. Предмет динамики. Основные понятия и определения. Аксиомы динамики Дифференциальные уравнения движения точки Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Первая и вторая задачи динамики точки.</li> <li>11. Введение в динамику механической системы и твердого тела. Масса системы и твердого тела. Центр масс. Момент инерции системы и твердого тела. Момент инерции относительно параллельных осей. Моменты инерции простейших тел.</li> <li>12. Классификация сил, действующих на механическую систему Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравне-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния движения механической системы. Теорема о движении центра масс механической системы. Закон сохранения движения центра масс механической системы.</p> <p>13.Количество движения материальной точки и механической системы. Импульс силы и его проекция на оси координат. Теорема об изменении количества движения. Закон сохранения количества движения.</p> <p>14. Момент количества движения материальной точки и механической системы относительно центра и оси. Теорема об изменении кинетического момента механической системы относительно центра и осей. Закон сохранения кинетического момента механической системы.</p> <p>15.Динамика твердого тела. Дифференциальные уравнения движения твердого тела относительно неподвижной оси. Дифференциальные уравнения плоскопараллельного движения твердого тела.</p> <p>16./ Элементарная работа силы и работа силы на конечном перемещении. Аналитическое выражение элементарной работы силы Мощность. Работа силы тяжести, упругой силы, силы, приложенной вращающемуся телу, работа пары сил.</p> <p>20. Общее уравнение динамики (принцип Даламбера - Лагранжа). Применение общего уравнения динамики к исследованию движения систем с одной степенью свободы.</p> <p>21. Обобщенные координаты системы. Обобщенные силы. Дифференциальные уравнения системы в обобщенных координатах (уравнения Лагранжа второго рода).</p>	
<b>Б1.Б.16.2.</b>	<p style="text-align: center;"><b>Сопромат.</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Соппротивление материалов»: является освоение первоначальных практических и теоретических основ расчета напряженного состояния тела при различных деформациях и служит основой изучения специальных дисциплин.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин Б1.Б.7 «Математика», Б1. Б.8 «Физика», Б1.Б.16.1 «Теоретическая механика».</p> <p>Дисциплина Б1.Б.15.3 «Соппротивление материалов» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело специализации Открытые горные работы</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Соппротивление материалов» будут необходимы при изучении дисциплины Б1.Б.15.2 «Прикладная механика» и выполнении выпускной квалифи-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>кационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов</li> <li>прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов</li> <li>методы и практические приемы расчета стержней и стержневых систем при различных силовых деформационных и температурных воздействиях</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>грамотно составлять расчетные схемы</li> <li>определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения</li> <li>подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять с помощью экспериментальных методов механические характеристики материалов</li> <li>навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учетом жесткости и устойчивости рассматриваемых систем.</li> <li>навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в курс</li> <li>Основные понятия. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Построение эпюр в балках.</li> <li>Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение</li> <li>3. Геометрические характеристики плоских поперечных сечений.</li> <li>4. Прямой поперечный изгиб. Элементы рационального проектирования простейших систем. Расчет по теориям прочности.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	5. Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость стержней. 6. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие. Изгиб с кручением круглого вала 7. Определение перемещений в балках. Статически неопределимые балки 8. Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций 9. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности.	
<b>Б1.Б.16.3.</b>	<p style="text-align: center;"><b>Прикладная механика.</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Прикладная механика» является освоение будущим специалистом по горным работам первоначальных практических и теоретических основ расчета деталей машин и механизмов на основе анализа их напряженно-деформированного состояния и служит основой изучения специальных дисциплин.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин С2.Б.1 «Математика», С2.Б.2 «Физика», С3.Б.3.1 «Теоретическая механика».</p> <p>Дисциплина С3.Б.3.2. «Прикладная механика» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело и специализации Открытые горные работы.</p> <p>Дисциплина «Прикладная механика» должна давать теоретическую и практическую подготовку в ряде областей, связанных с прочностными расчетами деталей машин.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Прикладная механика» будут необходимы при изучении дисциплин С3.Б.3 «Горные машины и оборудование» и С3.Б.3.2 «Транспортные системы горного производства» и выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ПК-6 – способностью использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b>  основные принципы, положения и гипотезы механики твердого тела  прочностные характеристики и другие свойства конст-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рукционных материалов методы и практические приемы расчета деталей машин и механизмов при силовых, деформационных и температурных воздействиях</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно 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: Основные понятия ТММ. Машиноведение. Основы структуры механизмов. Классификация кинематических пар. Степень подвижности кинематической цепи. Структурные формулы подвижности. Основы кинематики механизмов. Графические методы кинематического анализа. Определение степени подвижности шестизвенного механизма. План скоростей кривошипно-ползунного механизма. План ускорений кривошипно-ползунного м-ма. Классификация механизмов. Рычажные и кулачковые механизмы. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. (По плакатам). Храповые механизмы. Передачи с гибкими звеньями. Мальтийский крест. Контрольная работа. Определить степень подвижности предложенного механизма. Выдача РГР-1: построение плана скоростей и ускорений. 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. 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>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Упрощенные методы расчета напряжений. Растяжение-сжатие стержня. Расчет напряжений в статически неопределимом стержне. Изгиб.</p> <p>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>Удар. Усталость. Расчет по несущей способности</p> <p>Введение основные термины и понятия. Материалы деталей машин..Условия работы деталей машин. Основы прочностных расчетов. Неразъемные — сварные и заклепочные соединения.</p> <p>Резьбовые соединения. Расчет стыкового рельсового болта и его резьбы на прочность.</p> <p>Валы и оси. Расчет вала редуктора.</p> <p>Подшипники. Расчет подшипника на долговечность</p> <p>Изготовление и характеристики зубчатых передач. Расчет зубьев цилиндрической передачи на изгиб и контактных напряжения.</p> <p>Корпусные детали и их прочность. Муфты и пружины. Прочностной расчет витка пружины.</p>	
<b>Б1.Б.17.1</b>	<p><b>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в приобретении студентами знаний современных технологических схем очистных работ в различных горно-геологических условиях разработки месторождений, порядка и последовательности отработки запасов блока или панели, взаимосвязи конструктивных элементов с параметрами производственных процессов, изучить структуру рудной шахты, схемы вскрытия и подготовки рудных месторождений в различных горно-геологических условиях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Рудничная геология», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «История горного дела».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Физические основы процессов добычи и переработки полезных ископаемых»; «Проектирование рудников», «Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях» «Организация и управление производством»; «Процессы подземных горных работ», «Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и разви-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тие следующих компетенций:  ПК-2 владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр  ПК-3 владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>▪ <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние горно-геологических факторов на выбор системы разработки при подземной добыче полезных ископаемых;</li> <li>- применяемые в настоящее время классификации систем разработки;</li> <li>- основные схемы вскрытия и способы подготовки;</li> <li>- компоновку околовольных дворов;</li> <li>- условия применения различных вариантов систем разработки;</li> </ul> <p>методику выбора систем разработки для конкретных горно-геологических условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов;</li> <li>- технические и организационные принципы формирования технологических схем подземной разработки;</li> <li>- методы экономико - математического моделирования, методы оптимизации параметров горных предприятий;</li> <li>- нормативные документы, регламентирующие обоснование технологических схем подземных рудников.</li> </ul> <p>▪ <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить анализ горно-геологических условий разработки и обоснованно выбирать систему разработки и технологическую схему очистных работ;</li> <li>- производить технико-экономическое сравнение применяемых вариантов;</li> <li>- конструировать отдельные элементы и систему разработки в целом, определить ее параметры и оптимизировать их;</li> <li>- определять состав и объемы работ по производственным процессам очистных и подготовительно-нарезных работ;</li> <li>- выбирать средства механизации и определять их потребное количество на блок;</li> <li>- оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения;</li> <li>- проектировать вскрытие, подготовку и разработку запасов рудных месторождений;</li> <li>- обосновывать основные параметры горных предприятий по освоению месторождений;</li> <li>- проектировать поверхностный комплекс промышленных площадок подземного рудника.</li> </ul> <p>▪ <b>владеть:</b></p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- горной терминологией;  - навыками работы на ЭВМ;  - методами разработки нормативной документации;  - методами технико-экономического обоснования проектных решений на строительство и реконструкцию горных предприятий;  - навыками расчета организации работ в блоке, построения календарного плана отработки блока и определения его производительности;  - организации производства в соответствии с проектами и паспортами подземных горных работ.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Введение в дисциплину  2. Вскрытие месторождений  3. Подготовка шахтных полей и горизонтов  4. Методы определения основных параметров и технико-экономическая оценка способов подготовки  5. Промышленная площадка рудника  6. Технологические схемы шахт и рудников</p>	
<b>Б1.Б.17.2</b>	<p><b>Открытая разработка МПИ</b></p> <p><b>Цель</b> преподавания дисциплины «Открытая разработка МПИ» заключается в подготовке студентов умению использовать на практике современные технологические особенности открытых разработок и знанию основных закономерностей развития горных работ в карьере. Развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций/</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 освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров»/</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:  <b>ОПК-6</b> - готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных/  <b>ОПК-8</b> - способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими/  <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/  <b>ПК-2</b> - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:  <b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию, механизацию, строительство карьера; процессы рудоподготовки; процессы перемещения и складирования горной массы; процессы, технику и технологию геотехнологических способов добычи полезных ископаемых</li> <li>- технологию, механизацию, строительство карьера; процессы рудоподготовки; процессы перемещения и складирования горной массы; процессы, технику и технологию геотехнологических способов добычи полезных ископаемых; организацию открытых горных работ</li> <li>- технологию, механизацию, строительство карьера; процессы рудоподготовки; процессы перемещения и складирования горной массы; процессы, технику и технологию геотехнологических способов добычи полезных ископаемых; организацию открытых горных работ; технологии комплексного использования минерального сырья и охраны окружающей среды;</li> <li>- Прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых задач горного производства</li> <li>- Современные средства представления и обработки графических данных горного профиля</li> <li>- Современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле.</li> <li>- Основные способы разработки месторождений полезных ископаемых, условия их применения, основные технологические процессы открытых горных работ</li> <li>- Принципы обоснования основных технологических става процессов в технологии разработки месторождений</li> <li>- Основные принципы расчета основных технологических процессов, основные методики определения параметров буровзрывных работ на карьерах.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать технику и технологию открытых горных работ</li> <li>- обосновать технику и технологию открытых горных работ</li> <li>- организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Использовать справочную литературу для определения</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>свойств горных пород и устойчивых параметров выработок проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств , обосновывать параметры устойчивых выработок</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов</li> <li>- Применять интегрированные системы для решения типовых задач горного производства</li> <li>- Анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием интегрированных технологических систем</li> <li>- Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии</li> <li>- Выбрать необходимый нормативный документ соответствующий разрабатываемой части проекта</li> </ul> <p>применять технологии рационального и комплексного освоения природных и техногенных георесурсов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять вид и тип горного и транспортного оборудования по заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям эксплуатации месторождения</li> <li>- Обосновывать потребное количество оборудования по всем технологическим процессам открытых горных работ, определять потребное количество ВВ для карьера.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горной терминологией; основными нормативными документами</li> <li>- горной терминологией; основными нормативными документами</li> <li>- горной терминологией; основными нормативными документами;</li> <li>- современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов</li> <li>- геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов</li> <li>- современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров</li> <li>- Справочной литературой по выбору основных видов и типов оборудования и определения их рабочих параметров</li> <li>- Практическими навыками разработки паспортов по отдельным технологическим процессам</li> <li>- Практическими навыками разработки паспортов выполнения всех основных технологических процессов, разрабатывать схемы монтажа взрывной сети.</li> </ul>	
<b>Б1.Б.17.3</b>	<b>Строительная геотехнология</b>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Рудничная геология», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «История горного дела».</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин. «Основы освоения подземного пространства», «Исследование процессов подземного строительства», «Ремонт и реконструкция подземных сооружений»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов,</li> <li>- 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,</li> <li>- ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, применяемые при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке.</li> <li>- Научные законы и методы, применяемые добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений,</li> <li>- Методы комплексной оценки состояния окружающей среды, подвергшейся воздействию при строительстве и эксплуатации подземных объектов,</li> <li>- Свойства горных пород, основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых</li> <li>- Закономерности поведения массива горных пород при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>- Способы управления состоянием массива горных пород.</li> <li>- Основные понятия и термины, применяемые для описания</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>процессов освоения георесурсов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы рационального и комплексного освоения георесурсов</li> <li>- Документально-нормативную базу по комплексному освоению георесурсов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать основные термины и понятия, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения</li> <li>- Обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений</li> <li>- использовать научные законы и методы освоения подземного пространства, составлять необходимую техническую документацию</li> <li>- работать с программными продуктами общего и специального назначения</li> <li>- Разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ</li> <li>- Моделировать подземные объекты, технологии строительства и эксплуатации подземных объектов, оценивать экономическую эффективность горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях,</li> <li>- Пользоваться понятийным аппаратом для описания процессов рационального и комплексного освоения недр</li> <li>- Применять различные правовые акты для формирования нормативной документации</li> <li>- Оценивать социально-экономическую целесообразность и техническую возможность строительства подземных сооружений, в зависимости от функционального назначения и горно-геологических условий</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Горно-строительной терминологией</li> <li>- Навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений</li> <li>- Методами технико-экономического обоснования проектных решений</li> <li>- Методами определения количественных и качественных показателей характеристик горных пород</li> <li>- Методами расчета показателей процессов взаимодействия инженерных конструкций с природными массивами</li> <li>- Навыками применения новых материалов и рациональных типов и конструкций крепей и обделок.</li> <li>- Навыками пользования правовой документацией</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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. Значение курса для горного инженера. Классификация объектов шахтного и подземного строительства.</li> <li>2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</li> <li>3. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</li> <li>4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве.</li> <li>5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и 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 проектированию строительства подземных сооружений.</li> <li>17. Основные решения по охране окружающей среды при проектировании строительства подземных сооружений.</li> <li>18. Подготовка к зачету</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.Б.18</b>	<p align="center"><b>Геодезия и маркшейдерия.</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» являются: формирование у будущего горного инженера знаний совокупности геодезических и маркшейдерских работ, обеспечивающих деятельность вышеуказанных предприятий на любом этапе их существования, особенностей их выполнения, области применения.</p> <p>Задачи дисциплины "Геодезия и маркшейдерия" заключается в обучении студентов способам производства геодезических измерений на местности, на различных графических материалах: топографических картах и планах, профилях.</p> <p>Дисциплина Б1.Б.18 «Геодезия и маркшейдерия» является дисциплиной, входящей в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки специалистов 130400.65 – 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>Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. Распределение по семестрам следующее: 1 сем. – 3 з.е. (108 часов), 8 сем. – 2 з.е. (72 часа).</p> <p>Успешное усвоение материала по первому разделу – <b>Геодезии</b> предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Б1.Б.9 Математика;</li> <li>Б1.Б.10 Физика;</li> <li>Б1.Б.34 «История горного дела»</li> </ul> <p>По второму разделу – <b>Маркшейдерии</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Б1.Б.35 «Геомеханика»</li> <li>Б1.Б.17.1 «Подземная разработка МПИ»</li> <li>Б1.Б.17.2 «Открытая разработка МПИ»</li> <li>Б1.Б.17.3 «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.7.1 Рациональное использование и охрана природных ресурсов</li> <li>Б2.У Геолого-геодезической практики.</li> </ul> <p>Для студентов специализации 130402 – Маркшейдерское дело:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Б1.Б.45 – Инженерная и компьютерная графика</li> <li>Б1.В.ДВ.4 – Геометрия недр</li> <li>Б1.Б.40 – Маркшейдерская документация</li> <li>Б1.В.ОД.1 – Маркшейдерия</li> <li>Б1.В.ДВ.2.1 – Геометризация месторождений полез-</li> </ul>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных ископаемых</p> <p>Б1.В.ДВ.1.1– Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ</p> <p>Б1.Б.44 – Дистанционные методы зондирования Земли</p> <p>Б1.В.ОД.1.3 – Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений</p> <p>Б1.Б.39 - Высшая геодезия</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных горных предприятий</p> <p>ПК-1 владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p>ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать локальные проекты</p> <p>ПСК-4.1 готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Основные процессы оценки окружающей среды</p> <p>Основные процессы оценки в сфере горного производст-</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ва.</p> <p>Основные процессы оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p>Основные горно-геологические условия МПИ.</p> <p>Основные условия добычи полезного ископаемого.</p> <p>Основные методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Основные производственные процессы.</p> <p>Основные нарушения и вести первичный учет выполняемых работ.</p> <p>Основные оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> <p>Основные технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования.</p> <p>Основные технологии при эксплуатационной разведке.</p> <p>Основные технические средства при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Основную техническую и нормативную документацию.</p> <p>Основные правила контроля соответствия проектов требованиям стандартов.</p> <p>Основные разработки и контроль по нормативной документации. Контролировать на соответствие с нормативными документами.</p> <p>Способы маркшейдерско-геодезических работ.</p> <p>Способы определения пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр</p> <p>Способы определения и нахождения в пространстве подземных и наземных сооружений.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Использовать состояние окружающей среды.</p> <p>Использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства.</p> <p>Использовать процессы оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p>Использовать анализ горно-геологических условий в общем.</p> <p>Рационально использовать условия добычи полезного ископаемого.</p> <p>Рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Правильно устранять нарушения в производственных процессах.</p> <p>Правильно вести первичный учет выполняемых работ.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Рационально использовать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> <p>Использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования.</p> <p>Использовать технологии при эксплуатационной разведке.</p> <p>Использовать технические средства при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Использовать техническую и нормативную документацию.</p> <p>Использовать правила контроля соответствия проектов требованиям стандартов.</p> <p>Использовать требования стандартов, технических условий и документы промышленной безопасности, при разработке проектов.</p> <p>Правильно производить маркшейдерские работы</p> <p>Производить необходимые съемки на поверхности и в недрах земли.</p> <p>Правильно и качественно делать расчеты и оформлять их.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками определения состояние окружающей среды.</p> <p>Навыками определения научных законов и методов при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства.</p> <p>Навыками определения процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p>Навыками анализа горно-геологических условий полезного ископаемого.</p> <p>Навыками анализа использования условий добычи полезного ископаемого.</p> <p>Навыками рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Навыками устранения нарушений в производственных процессах.</p> <p>Навыками правильного ведения первичного учета выполняемых работ.</p> <p>Навыками использования оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> <p>Навыками при использовании технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования.</p> <p>Навыками технологий при эксплуатационной разведке.</p> <p>Навыками технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Навыками создания технической и нормативной документации.</p> <p>Навыками контроля за проектными решениями в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Приемами и навыками во внедрении автоматизированных систем управления при разработке необходимой технической, нормативной и проектной документации.</p> <p>Приемами всех маркшейдерских работ.</p> <p>Приемами съемок на поверхности и в недрах земли.</p> <p>Навыками ведения всех видов маркшейдерских работ на поверхности и в подземных горных условиях.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Введение. Содержание курса, его значение и связь со смежными дисциплинами  Маркшейдерская графическая документация  Геометризация месторождений полезных ископаемых. Подсчет и учет запасов, добычи и потерь полезного ископаемого  Оконтуривание залежей полезных ископаемых по результатам разведки месторождения в масштабе 1:1000  Маркшейдерские работы при разработке месторождений  Построение горно-геометрических графиков, математические действия с топографическими поверхностями  Подсчет запасов полезного ископаемого методом объемной палетки ПК. Соболевского  Маркшейдерские сети на поверхности.  Развитие планового съемочного обоснования на карьере – обратная геодезическая засечка в лабораторных условия  Съемка подробностей в карьере: объекты съемок; методы маркшейдерских съемок – тахеометрический, фотограмметрический, аэрофотосъемка; вертикальная съемка откосов уступов.  Специальные маркшейдерские работы: съемка и документация буровзрывных работ; разбивка транспортных путей; работы при проведении траншей;  Маркшейдерские работы при проходке траншей. Проект трассы выездной траншеи  Составление плана-проекта на буровзрывные работы  Введение. Содержание курса, его значение и связь со смежными дисциплинами  Маркшейдерская графическая документация  Геометризация месторождений полезных ископаемых.  Подсчет и учет запасов, добычи и потерь полезного ископаемого  Оконтуривание залежей полезных ископаемых по результатам разведки месторождения в масштабе 1:1000  Маркшейдерские работы при разработке месторождений  Построение горно-геометрических графиков, математические</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>действия с топографическими поверхностями  Маркшейдерские сети на поверхности и в подземных выработках.  Оперативное планирование добычи руды  Подсчет запасов полезного ископаемого методом объемной палетки ПК. Соболевского  Развитие планового съемочного обоснования в подземных горных условиях. Ориентирно-соединительная через два вертикальных ствола.  Съемка подробностей горных выработок; объекты съемок; методы маркшейдерских съемок – тахеометрический, фотограмметрический, съемка сечений выработок  Специальные маркшейдерские работы: съемка и документация буровзрывных работ; построение предохранительного целика под здание;  Маркшейдерские работы при проходке подземных горных выработок и очистных забоях  Составление плана-проекта на буровзрывные работы  Введение. Содержание курса, его значение и связь со смежными дисциплинами  Маркшейдерская графическая документация  Геодезические разбивочные работы, перенос в натуру проектных длин линий, горизонтальных углов, отметок, уклонов.  Исполнительные съемки.  Вертикальная планировка промышленной площадки  Маркшейдерское обеспечение строительства стволов.  Маркшейдерское обеспечение строительства технологического комплекса на промышленной площадке.  Подготовка данных для выноса в натуру центра и осей ствола  Ориентирно-соединительная съемка через два вертикальных ствола  Маркшейдерское обеспечение монтажа подъемного комплекса  Маркшейдерские работы при строительстве камер  Маркшейдерское обеспечение проведения околоствольных выработок  Разбивка осей ствола в околоствольном дворе  Расчет проектного полигона околоствольных выработок  Маркшейдерская проверка одноканатного подъемного комплекса</p>	
<b>Б1.Б.19</b>	<p><b>Основы переработки полезных ископаемых</b>  <i>Целями</i> освоения дисциплины «Основы переработки полезных ископаемых» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Изучение дисциплины базиру-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: .....</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Физика», «Математика», «Химия», «Информатика», «Геология».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении дисциплины «Основы переработки полезных ископаемых» будут необходимы при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Горные машины и оборудование», «Дробление, измельчение и грохочение», «Гравитационный метод обогащения», «Магнитный и электрический методы обогащения», «Специальные и комбинированные методы обогащения», «Флотационный метод обогащения», «Вспомогательные процессы», «Переработка и использование продуктов обогащения», «Исследование руд на обогатимость», «Технология производства работ», «Технология обогащения полезных ископаемых», «Проектирование обогатительных фабрик».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> процессы и технологии переработки полезных ископаемых; структуру и взаимосвязь комплексов по добыче, переработке и обогащения полезных ископаемых и их функциональное назначение; физические и химические свойства полезных ископаемых и их структурно-механические особенности; теоретические основы обогащения полезных ископаемых физическими и физико-химическими методами; производственные процессы переработки и обогащения минерального сырья; технологические параметры процессов обогащения; принцип действия, устройство и технические характеристики оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы анализа и обработки экспериментальных данных, систематизации научно-технической информации; рассчитывать основные параметры обогатительного оборудования; выбирать и рассчитывать необходимое количество оборудования для реализации технологической схемы обогащения.</p> <p><b>Владеть:</b> научной обогатительной терминологией; современными методами и приборами научных исследова-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ний;методами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия;методами определения технического состояния машин и механизмов; методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Введение  Гранулометрический состав  Грохочение  Дробление и измельчение  Классификация  Гравитационный метод обогащения  Магнитные методы обогащения  Электрические методы обогащения  Специальные методы обогащения  Флотационные методы обогащения  Опробование и обезвоживание  Общие сведения об обогатительно-технологической системе</p>	
Б1.Б.20.1	<p style="text-align: center;"><b>Обоснование проектных решений</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в подготовке специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного разрабатывать проектную документацию для открытых горных работ.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Геология», «Технология и комплексная механизация ОГР», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Проектирование карьеров», «Комплексная оценка технологических решений».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-18</b> владением навыками организации научно-исследовательских работ</li> <li>– <b>ПСК-3.1</b> готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ</li> <li>– <b>ПСК-3.3</b> способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</li> <li>– <b>ПК-20</b> умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих</li> </ul>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности</p> <p>– В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок формирования рабочей зоны карьера;</li> <li>– принципы выбора главных параметров карьера;</li> <li>– вскрытие рабочих горизонтов;</li> <li>– технологию проведения вскрывающих выработок;</li> <li>– характеристики фронта горных работ и рабочей зоны карьера;</li> <li>– системы открытой разработки месторождений и их элементы;</li> <li>– технологии и механизацию открытых горных работ; методики проектирования карьеров и планирования открытых горных работ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать производительность горных и транспортных машин и их комплексов;</li> <li>– формировать технологические схемы производства горных работ;</li> <li>– рассчитывать параметры элементов системы разработки;</li> <li>– обосновывать главные параметры карьера, режим горных работ, систему разработки;</li> <li>– выбирать критерии эффективности горного производства</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– горной терминологией;</li> <li>– инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов;</li> <li>– методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ;</li> <li>– основными нормативными документами (СНиП, ГОСТ, ТУ и др.).</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Организация проектирования горных предприятий</li> <li>3. Методы проектирования и оптимизации проектных решений</li> <li>4. Анализ и оценка исходных данных для проектирования горного предприятия</li> <li>5. Проектирование главных параметров карьера</li> <li>6. Научные основы развития горных работ</li> <li>7. Проектирование комплексов оборудования</li> </ol>	
Б1.Б.20.2	<b>Технология производства работ</b>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Целями освоения дисциплины «Технология производства работ» заключается в подготовке специалистов умению разрабатывать проектные технологические решения по открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом основных закономерностей развития техники, технологии и организации в горном производстве.; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами принципов проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>предприятий по открытой разработке месторождений полезных ископаемых;</i></li> <li>– <i>вскрытия рабочих горизонтов карьеров;</i></li> <li>– <i>технологии и комплексной механизации при сплошных и углубочных системах разработки месторождений полезных ископаемых.</i></li> </ul> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: «Геология», «Математика», «Физика», «Физические основы процессов добычи и переработки полезных ископаемых» «Физика горных пород», «Геомеханика» «Открытая разработка МПИ», «Разрушение горных пород при ОГР», «Процессы ОГР», «Технология и комплексная механизация ОГР».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Экономика и менеджмент горного производства».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-8</b> готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;</li> <li>– <b>ПК-22</b> готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации.</li> <li>– <b>ПСК-3.2</b> владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;</li> <li>– <b>ПСК-3.4</b> способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав и алгоритм работы автоматизированной системы управления открытыми горными работами,</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и технологий добычи полезных ископаемых;</p> <p>– методы выбора технологических комплексов при сплошных и углубочных системах разработки;</p> <p>– состав проектной и технической документации для строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ с учетом требований промышленной безопасности.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– применять методы расчета показателей производительности комплексов оборудования при автоматизации работ</p> <p>– использовать программные продукты для разработке проектов по технологии разработке месторождений открытым способом,</p> <p>– сформировать комплекты основного и вспомогательного оборудования и рассчитать их производительность и схемы экскавации для конкретных горно-геологических условий;</p> <p>– разрабатывать проектно-техническую документацию для строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ с учетом требований промышленной безопасности.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>– инженерными методами расчетов оборудования открытых горных работ.;</p> <p>– практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием программными продуктами общего и специального назначения;</p> <p>– методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ;</p> <p>– инженерными методами расчетов проектной и технической документации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Обзор программных продуктов общего и специального назначения для проектирования открытых горных работ.</li> <li>3. Состав проектной документации</li> <li>4. Методы выбора способа вскрытия месторождений</li> <li>5. Методы выбора системы разработки и технологических комплексов.</li> <li>6. Выбор и расчет технологических комплексов.</li> <li>6. Обзор систем автоматизированного управления карьерами.</li> <li>7. Разработка проектов.</li> </ol>	
Б1.Б.20.3	<p><b>Анализ и оценка результатов</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Анализ и оценка результатов»</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение будущими специалистами знаниями об объектах экономики – месторождений полезных ископаемых, горнодобывающих предприятий, отраслей горной промышленности, их продукции; принципах размещения предприятий на территории страны, особенностях их работы; производственных ресурсах предприятий;</li> <li>- приобретение практических навыков использования теоретических знаний в: определении наличия и степени использования продукции отраслей горной промышленности; определении и оценке условий и результатов производственной, хозяйственной и финансовой деятельности предприятия; анализе и планировании производства.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-14 - готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p>ПК-16 - готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</p> <p>ПК-22 - готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации</p> <p>ПСК-3.5 - способностью проектировать природоохранную деятельность.</p> <p>ПСК-3.6 - готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p><b>Основные экономические термины, понятия,; организационно-правовые формы, структуру управления и производствен-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ную структуру предприятия</p> <p>Законы экономики горного производства; <b>роль</b> горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства</p> <p>Принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия.</p> <p><b>Принципы</b> определения режима работы предприятия и выбора графика работы; <b>понятия</b> об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; <b>порядок</b> формирования амортизационного фонда предприятия;</p> <p><b>формы</b> и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета</p> <p><b>Понятие</b> и порядок расчета себестоимости продукции; <b>формирование</b> и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; <b>основы</b> налогообложения; формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия</p> <p><b>Методы</b> оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</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>Принципы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Современные методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Современные системные методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Основные принципы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Основные методы и показатели обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Современные методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полез-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных ископаемых</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.  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  Применять ЭВМ для решения типовых экономических задач горного производств  Анализировать горнотехническую ситуацию и определять методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий  Использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства  Применять ЭВМ для геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых  Анализировать горнотехническую ситуацию и применять соответствующие методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых  Использовать современные системные методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>Определять направления проектирования обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций  Определять мероприятия обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций  Определять мероприятия обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций с учетом системных факторов</p> <p><b>Владеть:</b>  Терминологией экономики горного производства  Навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Современными методиками оценки экономической эффективности горного производства , на детерминированной и вероятностной основе с использованием принципов системного подхода</p> <p>Методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия</p> <p>Навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований</p> <p>Современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства</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>Знаниями ФНП</p> <p>Разрабатывать мероприятия по промышленной безопасности</p> <p>Проектировать мероприятия по промышленной безопасности в рамках горнотехнической системы</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Базовые понятия экономической теории.</p> <p>Специфика действия рыночного механизма в горной промышленности</p> <p>Экономические основы производства предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов</p> <p>Понятие капитала горного производства, его структура</p> <p>Показатели эффективности использования основных производственных фондов</p> <p>Показатели эффективности использования оборотных средств</p> <p>Трудовые ресурсы и оплата труда в горном производстве</p> <p>Формы и системы оплаты труда; фонд заработной платы горнодобывающих предприятий</p> <p>Структура трудовых ресурсов подземного рудника; методы управления трудовыми ресурсами; производительность труда и пути ее повышения; основные принципы и методы менеджмента горнопромышленных систем</p> <p>Понятие себестоимости продукции горного производства. её структура</p> <p>Элементы затрат горного производства.</p> <p>Классификации затрат и методы их оценки</p> <p>Экономические основы финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов.</p> <p>Понятие бизнес-плана горного предприятия, основные методы и средства формирования прибыли горного предприятия.</p> <p>Особенности исчисления финансовых результатов деятельности</p> <p>Налогообложение горных предприятий в Российской Федерации</p> <p>Анализ и оценка производственной и финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий</p> <p>Экономическая эффективность инвестиционных проектов</p> <p>Понятие и методика расчета абсолютного показателя эффективности управленческого решения – чистого дисконтированного дохода (интегрального дисконтированного эффекта, полученного за время реализации инвестиционного проекта);</p> <p>оценка коммерческой возможности реализации проекта</p> <p>Оценка показателей эффективности при вероятностной оценке результатов</p>	
Б1.Б.22	<p><b>Горное право</b></p> <p><b>Цель</b> 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><b>Задачи дисциплины</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвоение студентами первичных правовых понятий, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия;</li> <li>– формирование правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-6</b> использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</li> <li>- <b>ПК-10</b> владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>- <b>ПК-11</b> способностью разрабатывать и доводить до исполнителя</li> </ul>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>телей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ.</p> <p>- ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Содержание основных нормативных документов по безопасности, строительстве и эксплуатации предприятий.,</li> <li>– основные стандарты и форматы хранения информации, взаимосвязь баз данных с различными программными продуктами в рамках геоинформационных систем.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <p>Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></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 в дисциплину</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>	
Б1.Б.23	<p><b>Экономика и менеджмент горного производства</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «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 производства, наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в Российской Федерации, действующей системе налогообложения, методах экономической оценки инвестиционных проектов; профессиональная подготовка горного инженера, будущего линейного руководи-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>теля – 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.</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> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин. «Проектирование рудников». «Системы разработки рудных месторождений». «Организация и управление производством».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-12</b> - готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> <p><b>ПК -13</b> - умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.</p> <p><b>ПК-22</b> - готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации и эксплуатации.</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>Принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия.</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;</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета</b></p> <p><b>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</b></p> <p><b>Методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</b></p> <p><b>Прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых экономических задач горного производства</b></p> <p><b>Современные средства представления и обработки графических данных экономических показателей горного производства</b></p> <p><b>Современные интегрированные информационные системы, применяемые в экономике горного дела</b></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> <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>Применять ЭВМ для решения типовых экономических задач горного производства</p> <p>Анализировать горнотехническую ситуацию и определять методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий</p> <p>Использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Терминологией экономики горного производства</p> <p>Навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия</p> <p>Современными методиками оценки экономической эффективности горного производства, на детерминированной и ве-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ростности основе с использованием принципов системного подхода</p> <p>Методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия</p> <p>Навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований</p> <p>Современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства.</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>	
<b>Б1.Б.24</b>	<p style="text-align: center;"><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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: история горного дела (история техники): минерально-сырьевые ресурсы, эволюция горных технологий и техники, основные научно-технические открытия в области горного дела, комплексное использование ресурсов недр;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- геология: строение земной коры; химический и минеральный состав земной коры; техногенные изменения геологической среды; полезные ископаемые и их месторождения; промышленные типы металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых; разведка месторождений; стадии разведки месторождений; подсчет запасов полезных ископаемых; геолого-промышленная оценка месторождений;</li> <li>водно-физические, физико-механические свойства горных пород и техногенных отложений; геодинамическая обстановка производства горных работ; горно-геологические явления при разведке месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- основы горного дела: элементы горно-шахтного комплекса, комплексы подземных и открытых горных выработок; способы строительства горнотехнических объектов; технология разработки месторождений полезных ископаемых под-</li> </ul>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>земным способом; технология разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом; основы обогащения и переработки полезных ископаемых;</p> <p>- экология: структура биосферы; экосистемы; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность;</p> <p>- горное право: органы государственного управления горной промышленностью; аспекты государственного управления, их виды; хозяйственные преступления; должностные преступления.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы <i>при освоении следующих курсов:</i></p> <p>- <i>проектирование обогатительных фабрик;</i></p> <p>- основы научных исследований;</p> <p>- при разработке раздела ООС в дипломном проекте.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций:</b></p> <p>ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению недр</p> <p>ПК-5 готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации</p> <p>ПК-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</p> <p>ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности.</p> <p>ПК-21 готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных иско-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>паемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПСК-6.2 способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию</p> <p>ПСК-6.3 способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b>  основные определения и понятия, характеризующие строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений; структуру биосферы; экосистемы; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;  общее строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений; биотические и абиотические факторы влияние процессов техногенеза на биосферные процессы;  особенности строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений, научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды.  основные пространственно-планировочные и технологические решения, мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду</p> <p><b>Уметь:</b>  анализировать целесообразность и возможность применения технологий с позиций рациональному и комплексному освоению недр; оценить последствия деятельности горных предприятий для окружающей среды  обосновывать целесообразность и возможность применения технологий с позиций рациональному и комплексному освоению недр; выполнять анализ изменений в компонентах геологической среды, процессов и явлений, возникающих при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров;  интегрировать знания в процесс разработки технологических решений рационального и комплексного освоения недр  разработать примерный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду</p> <p><b>Владеть:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>информацией о современных геоэкологических взглядах на рациональное и комплексное освоение недр;</i>  <i>методами оценки рациональности и комплексности освоения недр;</i>  <i>навыками оценки рациональности и комплексности освоения недр.</i>  <i>навыками выбора и разработки плана мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.</i></p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Раздел Общие вопросы горнопромышленной экологии  2. Раздел Охрана окружающей среды в горной промышленности  3. Раздел Правовые и экономические аспекты горнопромышленной экологии</p>	
<b>Б1.Б.25</b>	<p style="text-align: center;"><b>Электротехника</b></p> <p><b>Цель</b> изучения дисциплины теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области электротехники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: 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>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Физико-химическая геотехнология» будут необходимы им для</p> <p style="padding-left: 40px;">Горные машины и оборудование</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК-14 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b>  основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств  методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств  основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств</p> <p><b>Уметь:</b>  описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств  выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств  экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств</p> <p><b>Владеть:</b>  методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величин  приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств  методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1.Линейные электрические цепи постоянного тока  2.Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока  3.Трехфазные цепи  4.Трансформаторы  5.Электрические машины постоянного тока  6.Асинхронные двигатели  7.Элементная база электронных устройств  8.Источники вторичного питания  9.Электрические измерения и приборы</p> <p>Экзамен 36 часов</p>	
Б1.Б.26	<p><b>Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</b></p> <p>Цель преподавания дисциплины заключается в подготовке специалистов, умеющих на базе обязательного знания свойств материалов сделать выбор материала, обладающего заданным комплексом свойств, и его рациональное использо-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вание для повышения эффективности технологических процессов горного производства.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>«Физика»: основные понятия о строении материи, формах её движения и взаимодействия; изучение механики, акустики, электричества, магнетизма, оптики.</p> <p>«Геология» - минеральный и петрографический состав земной коры, генезис полезных ископаемых.</p> <p>«Химия»: основные понятия о составе, строении, свойствах и взаимных превращениях органических и неорганических веществ.</p> <p>«Физика горных пород»: методы испытаний горных пород и строительных материалов; физико-механические, физико-технические свойства и классификации горных пород.</p> <p>«Теоретическая механика»: основные понятия о механическом движении тел, элементы кинематики механизмов, работа и мощность.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при изучении таких дисциплин как «Горные машины и оборудование», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Разработка рудных и угольных месторождений», «Технология и комплексная механизация ОГР»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-16</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкционные материалы, применяемые для изготовления средств механизации горных работ и технологию их обработки, принципы рационального выбора материалов для эксплуатации и ремонта горного оборудования;</li> <li>- общее требование безопасности при применении веществ и материалов;</li> <li>- направления попутного использования горных пород и отходов горного производства.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции;</li> <li>- выбирать материал для инженерных конструкций в зависимости от конкретных условий её эксплуатации;</li> <li>- управлять свойствами материалов в процессе их приготовления;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа технико-экономических показателей ра-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>боты горного оборудования и разработками мероприятий по улучшению этих показателей, - навыками работы с нормативными документами, государственными стандартами.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия о строении, структуре и свойствах материалов</li> <li>2. Металлы и сплавы</li> <li>3. Полимерные пластические материалы</li> <li>4. Материалы из неорганических минеральных веществ</li> <li>5. Материалы из органических веществ</li> <li>6. Плёнкообразующие материалы</li> <li>7. Полупроводниковые материалы</li> <li>8. Смазочные материалы</li> </ol>	
Б1.Б.27	<p align="center"><b>БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ И ГОРНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в получении студентами знаний об условиях труда на горнодобывающих предприятиях при выполнении технологических процессов на открытых горных работах и умение использовать знания для обеспечения промышленной безопасности в производственных условиях.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Горное право», «Горно-промышленная экология».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин: «Аэрология горных предприятий», «Технология и безопасность взрывных работ», «Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ», «Открытая разработка МПИ», «Подземная разработка МПИ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-6</b> использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;</p> <p><b>ПК-10</b> владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p> <p><b>ПК-15</b> умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых,</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>строительства 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.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>закономерности поведения породных обнажений и незакрепленных горных выработок; научные и инженерные основы охраны труда, предупреждения травматизма, профессиональных заболеваний, аварий, пожаров при ведении открытых горных работ, в том числе, взрывных работ; методы анализа производственных условий при различных технологических процессах; методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>проанализировать производственные условия труда на карьерах при выполнении технологических процессов; выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>горной терминологией; инженерными методами расчетов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; основными нормативными документами (СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ).</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации</li> <li>3. Аварийные ситуации на горном производстве и методы их предупреждения</li> </ol>	
<b>Б1.Б.28</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 требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дис-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циплины, необходимы при освоении дисциплин «Разрушение горных пород при ОГР», «Процессы ОГР».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-4</b> готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах.</li> <li>- <b>ПК-11</b> способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ</li> <li>- <b>ПК-21</b> готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности</li> <li>- нормативную документацию на проектирование взрывных работ в промышленности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативные документы по промышленной безопасности и охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий;</li> <li>- выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе с использованием информационных технологий;</li> <li>- проводить обучение и инструктаж по безопасному выполнению работ (трудовых операций);</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями порядка расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы технологии взрывных работ</li> <li>2. Основные требования безопасности при производстве взрывных работ</li> <li>3. Безопасность производства работ при хранении и транспортировании взрывчатых материалов</li> </ol>	
<b>Б1.Б.29</b>	<p style="text-align: center;"><b>Обогащение полезных ископаемых</b></p> <p><b>Цель</b> изучения дисциплины развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО 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, физических и химических свойств полезных ископаемых, их структурно-механические особенности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процессов обогащения полезных ископаемых: дробление, измельчение, подготовка руд к обогащению; гравитационные процессы обогащения; флотационные методы обогащения; магнитные и электрические и специальные методы обогащения; комбинированные методы обогащения; вспомогательные процессы;</li> <li>- теорию переработки минерального сырья различными обогатительными методами, а также комбинациями их;</li> <li>- методов изучения фракционного состава простого и сложного минерального сырья;</li> <li>- методов разработки комплексных технологических процессов и схем обогащения полезных ископаемых, обеспечивающие безотходные и экологически чистые технологии;</li> <li>- выбор и расчет необходимого количества оборудования для реализации технологической схемы обогащения;</li> <li>- выбор и определение оптимального режима ведения технологического процесса в зависимости от вещественного состава и гранулометрической характеристики полезного ископаемого;</li> <li>- обработки результатов экспериментов;</li> <li>- измерение параметров технологического процесса и оборудования;</li> <li>- определение сепарационных характеристик различных обогатительных аппаратов;</li> <li>- проведение прогнозирующих расчетов показателей работы обогатительных аппаратов и технологических схем.</li> <li>- состояние горно-обогатительного производства и пути его развития на ближайшую перспективу;</li> <li>- основных научно-технических проблем обогащения и комплексного использования полезных ископаемых;</li> <li>- структуры и взаимосвязи комплексов по добыче, переработки и обогащению полезных ископаемых и их функциональном назначении.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><b>ПК-4</b> готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>ПК-5</b> готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>ПК-12</b> готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p><b>ПК-19</b> готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>ПСК-6.4</b> способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик</p> <p><b>ПСК-6.5</b> готовностью применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен: <b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– процессы и технологии переработки полезных ископаемых;</li> <li>– структуру и взаимосвязь комплексов по добыче, переработке и обогащения полезных ископаемых и их функциональное назначение;</li> <li>– физические и химические свойства полезных ископаемых и их структурно-механические особенности;</li> <li>– теоретические основы обогащения полезных ископаемых физическими и физико-химическими методами;</li> <li>– производственные процессы переработки и обогащения минерального сырья;</li> <li>– технологические параметры процессов обогащения; принцип действия, устройство и технические характеристики оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы анализа и обработки экспериментальных данных, систематизации научно-технической информации;</li> <li>– рассчитывать основные параметры обогатительного оборудования;</li> <li>– выбирать и рассчитывать необходимое количество</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>оборудования для реализации технологической схемы обогащения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научной обогатительной терминологией; современными методами и приборами научных исследований;</li> <li>– методами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия;</li> <li>– методами определения технического состояния машин и механизмов;</li> <li>– методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники.</li> </ul> <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.30	<p style="text-align: center;"><b>Физика горных пород</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в усвоение студентами базовых физико-технологических параметров горных пород и процессов, а также методов и способов их определения; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Физика», «Математика», «Геология».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Управление состоянием массива», «Разрушение горных пород при ОГР», «Процессы ОГР».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-16</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</li> </ul> <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 лабораторных исследований свойств горных пород</li> <li>– Закономерности изменения свойств горных пород в процессе разработки месторождений</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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/ владеть навыками:</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 физика горных пород</li> <li>2. Физико-технологические параметры горных пород</li> <li>3. Физические процессы горного производства</li> </ol>	
Б1.Б.31	<p><b>Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</b></p> <p><b>Цель</b> 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><b>Задачи дисциплины</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвоение студентами первичных правовых понятий, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия;</li> <li>– формирование правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-20</b></p> <p>умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей <b>уметь:</b></p> <p>Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом</p>	108(3)

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельстве и эксплуатации подземных сооружений В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования</p> <p><b>уметь:</b> Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Атмосфера горных выработок, нормативные требования к ее состоянию 2. Способы и средства нормализации состава атмосферы и производственного микроклимата 3. Особенности вентиляции объектов горного производства и подземного строительства 4. Основные законы аэромеханики горных предприятий 5. Основы аэрогазодинамики и динамики аэрозолей горных выработок 6. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при ведении подземных горных работ</p>	
<b>Б1.Б.33</b>	<p align="center"><b>Горные машины и оборудование</b></p> <p><b>Цель</b> изучения дисциплины формирование и развитие знаний процессов и закономерностей работы горных машин, механизмов и оборудования, используемого в условиях всех видов горных работ</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: Дисциплина «Горные машины и оборудование» входит в базовую часть образовательной программы.</p> <p><b>Дисциплина Горные машины и оборудование:</b> - базируется на полученных ранее студентом знаниях при изучении следующих дисциплин (входящие дисциплины): математики, физики, теоретической механики, сопротивления материалов, прикладной механики, конструкционных и инструментальных материалов в горном производстве - необходима как предшествующее для изучения следующих дисциплин (выходящие дисциплины): Горные машины и оборудование подземных горных работ; Транспортные системы горных предприятий; Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных</p>	144 (4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>фабрик);  Механическое оборудование обогатительных фабрик;  выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>типы горного и транспортного оборудования используемого при разработке месторождений полезных ископаемых; устройство и конструктивные особенности горных машин и оборудования применяемых при разработке месторождений полезных ископаемых, области их рационального использования; основы теории работы и расчета функциональных органов горных машин.</p> <p>основные определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях</p> <p>определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</li> <li>• аргументировано обосновывать положения предметной области знания</li> </ul> <p>применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками и методиками обобщения результатов решения;</li> <li>• способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> </ul> <p>обсуждать способы эффективного решения поставленных задач</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Тема 1. Классификация машин по функциональному назначению</p> <p>Классификация горных машин и оборудования для подземных и открытых горных работ, принципы действия и конструктивные схемы бурильных машин, буровых станков, одноковшовых и многоковшовых экскаваторов. Рабочее оборудование. Конструктивные схемы рабочего оборудования. Хо-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>довое оборудование. Классификация оборудования, сравнительная характеристика, область применения различных типов ходового оборудования.</p> <p>Тема 2. Агрегаты, комплексы</p> <p>Агрегаты и силовые установки. Понятие комплекса и комплекта оборудования. Структура средств комплексной механизации. Комплексы горнотранспортных машин и комплекты оборудования. Основные факторы влияющие на структуру средств комплексной механизации. Методы выбора машин и механизмов комплекса.</p> <p>Тема 3. Типы и типоразмеры горных машин, основные характеристики и принципы их действия</p> <p>Параметрические ряды и типажи буровых станков, выемочно-погрузочных машин и выемочно – транспортирующих машин (взм). Методы определения основных параметров горного оборудования. Технические характеристики и типовые компоновочные схемы буровых станков, экскаваторов и выемочно – транспортирующих машин, эксплуатирующихся на горных предприятиях России. Основные виды инструмента, применяемого при вращательном, ударном, ударно-вращательном, термическом и комбинированном способах бурения. Геометрическая форма, материалы инструмента, технические данные, эксплуатации и методы восстановления инструмента. Основные виды и конструктивные особенности вращательных, подающих и ударных механизмов, а также устройств для очистки скважин.</p> <p>Тема 4. Силовые установки.</p> <p>Силовое электромеханическое оборудование переменного и постоянного тока. Гидравлическое силовое оборудование. Комбинированное силовое оборудование</p> <p>Тема 5. Техническое состояние, надежность машин. Расчет основных показателей надежности.</p> <p>Общие сведения. Предварительная оценка надежности. Определение модели надежности и законов распределения. Коэффициентный метод расчета. Определение интенсивности отказов элементов в зависимости от режимов и условий работы. Методы полного расчета надежности.</p> <p>Логическая схема расчета надежности. Структурные схемы взаимодействия элементов горных машин, комплексов и агрегатов. Определение показателей надежности для различных схем взаимодействия элементов.</p> <p>Тема 6. Производительность и эффективность машин. Понятия и методы расчета теоретической, технической и эксплуатационной производительности горного оборудования. Конструкционные, технические и эксплуатационные меры повышения производительности. Подготовка, планирование и организация работ по повышению эффективности работы горного оборудования.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Тема 7. Основы моделирования работы машин и их конструирование.</p> <p>Технология и организация инженерного проектирования и возможности ЭВМ в решении задач проектирования.</p> <p>Методы анализа проектных ситуаций. Типы проектных задач и анализ проектной ситуации.</p>	
Б1.Б.34	<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><b>Задачи дисциплины</b> – усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовых категорий и понятий истории техники;</li> <li>– основных научно-технических открытий в области горной техники;</li> <li>– вклада российских и зарубежных ученых в развитие горной техники;</li> <li>– эволюции горной техники;</li> <li>– состояния и основных направлений развития горной техники.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-7</b> использованием нормативных правовых и инструктивных документов в своей деятельности</p> <p><b>ОК-3</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования</p> <p><b>уметь:</b> Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</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> </ol>	
Б1.Б.35	<p style="text-align: center;"><b>Геомеханика</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в подготовке специалиста, обладающего системой знаний по прогнозированию деформаций массива и инженерных методов управления горным давлением.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Математика», «Физика», «Геология», «Сопроотивление материалов», «Открытая разработка МПИ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <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</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов,</li> <li>– методы испытаний горных пород и строительных материалов</li> <li>– основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок,</li> <li>– проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств , обосновывать параметры устойчивых выработок</li> <li>– анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными методами исследования физико-</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>механических свойств горных пород и строительных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов</li> <li>– современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Напряженное состояние массива</li> <li>3. Свойства пород горного массива</li> <li>4. Методы определения механических свойств пород</li> <li>5. Деформирование и разрушение горных пород</li> <li>6. Дренирование карьерных полей</li> <li>7. Устойчивость откосов</li> <li>8. Технологические факторы устойчивости откосов</li> <li>9. Способы управления состоянием техногенных массивов</li> <li>10. Контроль механического состояния породных массивов</li> </ol>	
Б1.Б.36	<p style="text-align: center;"><b>Проектирование карьеров</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в подготовке специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного разрабатывать проектную документацию для открытых горных работ.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Геология», «Технология и комплексная механизация ОГР», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Планирование открытых горных работ», «Комплексная оценка технологических решений».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-8</b> готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</li> <li>– <b>ПСК-3.1</b> готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ</li> <li>– <b>ПСК-3.3</b> способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</li> <li>– <b>ПСК-3.4</b> способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p>	324(9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок формирования рабочей зоны карьера;</li> <li>– принципы выбора главных параметров карьера;</li> <li>– вскрытие рабочих горизонтов;</li> <li>– технологию проведения вскрывающих выработок;</li> <li>– характеристики фронта горных работ и рабочей зоны карьера;</li> <li>– системы открытой разработки месторождений и их элементы;</li> <li>– технологии и механизацию открытых горных работ; методики проектирования карьеров и планирования открытых горных работ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать производительность горных и транспортных машин и их комплексов;</li> <li>– формировать технологические схемы производства горных работ;</li> <li>– рассчитывать параметры элементов системы разработки;</li> <li>– обосновывать главные параметры карьера, режим горных работ, систему разработки;</li> <li>– выбирать критерии эффективности горного производства</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– горной терминологией;</li> <li>– инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов;</li> <li>– методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ;</li> <li>– основными нормативными документами (СНиП, ГОСТ, ТУ и др.).</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Организация проектирования горных предприятий</li> <li>3. Методы проектирования и оптимизации проектных решений</li> <li>4. Анализ и оценка исходных данных для проектирования горного предприятия</li> <li>5. Проектирование главных параметров карьера</li> <li>6. Научные основы развития горных работ</li> <li>7. Проектирование комплексов оборудования</li> <li>8. Проектирование производительности карьера</li> <li>9. Проектирование вскрытия</li> <li>10. Проектирование систем разработки</li> <li>11. Проектирование гидромеханизированных карьеров</li> </ol>	
<b>Б1.Б.37</b>	<p><b>Гидромеханизация ОГР</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в изучении ос-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нов современных способов разработки месторождений гидромеханизированным способом, горнотехнических и гидрогеологических условий применения средств гидромеханизации, решения конкретных инженерных задач по расчётам систем гидротранспорта горных пород и обратного водоснабжения, гидромониторного и землесосного оборудования, устойчивости обводнённых уступов, а также получения навыков технико-экономического обоснования выбора систем разработки.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Информатика», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Комплексная оценка технологических решений».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПСК-3.2</b> владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</li> <li>– <b>ПСК-3.3</b> способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– влияние физико-технических характеристик пород на процессы гидромеханизации;</li> <li>– процессы гидравлического разрушения горных пород свободным всасыванием;</li> <li>– физические основы гидравлического транспортирования твердых частиц в напорном и безнапорном потоках жидкости; теорию намыва твердых частиц на гидроотвалы и в плотины;</li> <li>– параметры гидромониторных, земснарядных и дражных забоев; основные параметры гидротехнических сооружений;</li> <li>– технологические основы процессов гидромеханизации.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно рассчитывать основные параметры гидромониторных забоев, забоев земснарядов и дражных разрезов;</li> <li>– определять основные параметры гидротранспортирования и намыва пород на гидроотвалах;</li> <li>– рассчитывать дражные отвалы, необходимые напоры для размыва и удельные расходы воды с учетом физико-технических свойств пород при гидромониторной и земсна-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рядной разработках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовать выполнение основных требований технической эксплуатации и правил безопасного ведения горных работ</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород под воздействием воды при гидромеханизированной разработке;</li> <li>– способами и методами проведения горных работ, определением их основных параметров;</li> <li>– отраслевыми правилами безопасности;</li> <li>– методами проектирования систем гидромеханизации;</li> <li>– способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;</li> <li>– знаниями порядка расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;</li> <li>– методами технического контроля в условиях действующего горного производства.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о гидромеханизированном способе разработки месторождений полезных ископаемых</li> <li>2. Физические основы и методы расчёта гидравлического транспорта горных пород.</li> <li>3. Процессы водоснабжения гидроустановок и дражных разрезов.</li> <li>4. Процессы гидравлического разрушения массива пород гидромониторами.</li> <li>5. Технология и процессы разработки горных пород земснарядами.</li> <li>6. Дражная разработка месторождений полезных ископаемых</li> <li>7. Вскрытие и системы гидравлической разработки месторождений</li> <li>8. Особенности ведения открытых горных работ средствами гидромеханизации в зимний период</li> <li>9. Подводная добыча полезных ископаемых со дна морей и океанов</li> </ol>	
<b>Б1.Б.38</b>	<p style="text-align: center;"><b>Строительство карьеров</b></p> <p>Цель преподавания дисциплины заключается в обучении студентов умению использовать на практике современную технологию открытых работ и знанию основных закономерностей развития производительных сил в горном производстве.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: «Геомеханика», «Геология», «Теоретическая механика»,</p>	180(5)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>«Прикладная механика», «Открытая разработка МПИ».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Комплексная оценка технологических решений».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-3.1</b> готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ;</p> <p><b>ПСК-3.3</b> способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технологии и комплексной механизации открытых горных работ;</li> <li>- технологию и комплексную механизацию при сплошных системах разработки в различных горнодобывающих отраслях;</li> <li>- основы перспективного и текущего планирования горных работ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать систему открытой разработки месторождения;</li> <li>- рассчитать параметры и показатели систем разработки во взаимосвязке с параметрами вскрытия и принятого оборудования;</li> <li>- сформировать грузопотоки горной массы в их взаимосвязке со способами вскрытия рабочих горизонтов;</li> <li>- сформировать комплекты основного и вспомогательного оборудования и рассчитать их производительность и схемы экскавации;</li> <li>- составлять календарные графики горных работ на месяц, квартал, год</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горной терминологией, современными методами строительства карьеров, способами и методами проведения горных работ, определением их основных параметров.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Буровзрывные и выемочно-погрузочные работы</li> <li>3. Перемещение пород и грузов и отвалообразование</li> </ol>	
Б1.Б.39	<p align="center"><b>Планирование открытых горных работ</b></p> <p>Цель дисциплины является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональ-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных компетенций в области изучения вопросов проектирования карьеров, приобретения знаний и умений по планированию развития горных работ, составлению календарных планов, планированию процессов открытой разработки месторождения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Геодезия и маркшейдерия», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ», «Геомеханика».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Проектирование карьеров», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-2</b> владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</li> <li>- <b>ПК-8</b> готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;</li> <li>- <b>ПК-18</b> владением навыками организации научно-исследовательских работ</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав и содержание перспективного и текущего планирования развития горных работ;</li> <li>- состав необходимых исходных данных для планирования;</li> <li>- математические методы и технические средства планирования;</li> <li>- закономерности формирования рабочей зоны карьеров;</li> <li>- порядок разработки и согласования планов горных работ.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать направление развития горных работ;</li> <li>- выполнить анализ состояния горных работ;</li> <li>- разработать календарный план добычных, вскрышных, подготовительных и отвальных работ;</li> <li>- выполнить расчет сменной и годовой производительности комплексов горного и транспортного оборудования, расчет годовой потребности оборудования и материалов;</li> <li>- составить графическую документацию по годовому планированию;</li> <li>- составить перспективные планы горных работ на отдельные периоды разработки месторождения;</li> <li>- планировать формирование отвалов.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Введение в дисциплину</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	2. Перспективное планирование 3. Основные направления планирования развития горных работ 4. Годовое планирование 5. Методы расчета годовой производительности горно-транспортного оборудования 6. Разработка экономических показателей	
<b>Б1.Б.40</b>	<p align="center"><b>Применение ЭВМ при проектировании ОГР</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в подготовке специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного применять ЭВМ при проектировании открытых горных работ.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Информатика», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Комплексная оценка технологических решений».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ОПК-7</b> умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</li> <li>– <b>ПСК-3.6</b> готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения современной компьютерной техники и ее архитектуры, а так же программного обеспечения горного профиля,</li> <li>– основные стандарты и форматы хранения информации, взаимосвязь баз данных с различными программными продуктами в рамках геоинформационных систем.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить сбор, хранение и обработку информации, обеспечивающую моделирование разработки месторождений полезных ископаемых с применением ЭВМ,</li> <li>– составлять технико-экономическую оценку вариантов с применением ЭВМ</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы на ЭВМ;</li> <li>– компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Введение в дисциплину</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	2. Математическое описание горно-геометрических объектов 3. Автоматизация горно-геометрического анализа 4. Математические модели месторождений и карьеров 5. Автоматизированное изготовление планов карьеров 6. Техничко-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ. Решение задач исследования операций при ОГР 7. Автоматизированное проектирование параметров экскаваторных работ и транспортирования горной массы	
Б1.Б.41	<p style="text-align: center;"><b>Управление состоянием массива</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в приобретении теоретических и практических навыков разработки мероприятий по управлению геомеханическими процессами в массиве уступов, бортов карьеров и отвалов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Математика», «Физика», «Геология», «Геомеханика», «Открытая разработка МПИ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <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</li> </ul> <p><b>ПК-7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</li> </ul> <p><b>ПСК-3.4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок,</li> <li>– основные способы и дренажные схемы предохранения массива бортов от воды</li> <li>– особенности оформления технической документации в соответствии с требованиями нормативной документации</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать инженерно-геологические условия разра-</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ботки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов; параметров дренажных схем</li> <li>– Разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров;</li> <li>– Навыками использования специализированных программных комплексов по управлению состоянием массива горных пород</li> <li>– Навыками использования специализированных программных комплексов автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Управление состоянием массива на стадии проектирования карьера</li> <li>3. Мероприятия по предохранению от деформаций статически и динамически нагруженных уступов</li> <li>4. Инженерные способы механического укрепления уступов карьера</li> <li>5. Управляемое обрушение пород уступов</li> <li>6. Задачи осушения карьерного поля</li> <li>7. Защита карьера от внешних вод</li> <li>8. Профилактические мероприятия по обеспечению устойчивости откосов внутренних и внешних отвалов</li> </ol>	
<b>Б1.Б.42</b>	<p style="text-align: center;"><b>Комплексная оценка технологических решений</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в формировании у студента определенной суммы знаний о методах оценки технологических решений; критериях, используемых при оценке решений; факторах риска при освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новых технологий и техники.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Горные машины и оборудование», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Геология», «Процессы открытых горных работ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Добыча строительных горных пород», «Проектирование карьеров» и прохождения производственно-преддипломной практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и разви-</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-2</b> владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</li> <li>– <b>ПСК-3.1</b> готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ</li> <li>– <b>ПСК-3.3</b> способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</li> <li>– <b>ПСК-3.5</b> способностью проектировать природоохранную деятельность</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологические, экологические, правовые и экономические критерии оценки принимаемых решений при открытых горных работах;</li> <li>– методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий;</li> <li>– статические и динамические решения при открытых горных работах;</li> <li>– критериальные методы оценки технологических решений.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить оценку альтернативных вариантов использования недр;</li> <li>– осуществлять коммерческий подсчет запасов полезного ископаемого;</li> <li>– разрабатывать экономические методы управления решениями;</li> <li>– управлять риск-факторами на открытых горных работах;</li> <li>– выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– горной, экологической, экономической и правовой терминологией;</li> <li>– основными нормативными документами в области освоения ресурсов недр: правовой, экономической и экологической ответственности недропользователей;</li> <li>– правилами, нормами, нормативно-техническими документами по комплексной оценке принимаемых решений.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Понятие о технологических решениях, их эффективности и сроках принятия</li> <li>3. Альтернативные варианты использования недр</li> <li>4. Критерии оценки технологических решений при открытых</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>горных работах</p> <p>5. Оценка использования природного и техногенного ресурсов в границах карьера</p> <p>6. Статические и динамические решения</p> <p>7. Комплексные оценки потребления и производства при добыче и переработке минерального сырья. Экономические критерии оценки принимаемых решений</p>	
<b>Б1.Б.43</b>	<p style="text-align: center;"><b>Физическая культура</b></p> <p><b>Цель</b> изучения дисциплины формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование мотивационно – ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими направлениями и спортом.</p> <p><b>Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра :</b></p> <p>Дисциплина «Физическая культура» относится к базовой части Физическая культура. Для освоения дисциплины используются знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предметов «Культурология», «Психология и педагогика», «Физическая культура» на предыдущем уровне образования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций:</b></p> <p>ОК - 8 способностью использовать методы и средства ф.к. для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> нормы здорового образа жизни, ценности физической культуры, способы физического совершенствования организма, основы теории и методики обучения базовым видам физкультурно-спортивной деятельности; содержание, формы и методы организации учебно-тренировочной и соревновательной работы; медико-биологические и психологические основы физической культуры; систему самоконтроля при занятиях физкультурно-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>спортивной деятельностью; правила личной гигиены; технику безопасности при занятиях физкультурно-спортивной деятельностью.</p> <p><b>уметь:</b> правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; использовать накопленные в области физической культуры и спорта духовные ценности, для воспитания патриотизма, формирование здорового образа жизни, потребности в регулярных физкультурно-спортивных занятиях; определять цели и задачи физического воспитания, спортивной подготовки и физкультурно-оздоровительной работы, как факторов гармонического развития личности, укрепления здоровья человека; правильно оценивать свое физическое состояние; использовать технические средства и инвентарь для повышения эффективности физкультурно-спортивных занятий; регулировать физическую нагрузку;</p> <p><b>владеть:</b> навыками физических упражнений, физической выносливости, подготовленности организма серьезным нагрузкам в экстремальных ситуациях, средствами и методами физкультурно-спортивной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Средства, методы и организация физической и спортивной подготовки студента по видам спорта 1. Отделение игровых видов спорта 2. Легкая атлетика и ОФП 3. Тяжелая атлетика 4. Гимнастика 5. Спецметодделение</p>	
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	
<b>Б1.Б.ОД.1</b>	<p><b>Гидромеханика</b></p> <p><b>Целью</b> освоения дисциплины “Гидромеханика” является формирование у студентов знаний фундаментальных законов гидромеханики и их применение при решении инженерных задач в горных машинах и горнодобывающих технологиях.</p> <p>Основными задачами изучения дисциплины являются:</p> <p>Приобретение навыков использования основных уравнений гидромеханики для расчета течений, выработка умений экспериментального исследования и анализа режимов</p>	144 (4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и характеристик промышленного оборудования.</p> <p>Дисциплина «Гидромеханика» входит в вариативную часть обязательных дисциплин (Б1.В.ОД.1) основной образовательной программы ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Б1.Б.9 Математики;</li> <li>- Б1.Б.10 Физики;</li> </ul> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения следующей дисциплины:</p> <p>Горные машины и оборудование</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Демонстрирует частичные знания законов механики жидких и моделей течения жидкости основных законов механики жидких и моделей течения жидкости</p> <p>Демонстрирует знания сущности процесса основных законов механики жидких и моделей течения жидкости основных законов механики жидких и моделей течения жидкости</p> <p>Раскрывает полное содержание основных законов механики жидких и моделей течения жидкости</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>применять методы расчета жидких и газовых потоков к конкретным практическим задачам</p> <p>При применении метода расчета жидких и газовых потоков к конкретным практическим задачам не учитывает изменения объема жидкости от давления</p> <p>Применяет методы расчета жидких и газовых потоков к конкретным практическим задачам, но не полностью учитывает все местные и линейные сопротивления</p> <p>Готов и умеет применять методы расчета жидких и газовых потоков к конкретным практическим задачам</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>методами теории подобия и размерностей в процессах движения жидкости и газа и основ моделирования гидромеханических явлений Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеет отдельными методами теории подобия и размерностей в процессах движения жидкости и газа и основ моделирования гидромеханических явлений</p> <p>Владеет методами теории подобия и размерностей в процессах движения жидкости и газа и основ моделирования гидромеханических явлений</p> <p>Демонстрирует владение методами теории подобия и размерностей в процессах движения жидкости и газа и основ моделирования гидромеханических явлений</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Введение; основные физические свойства жидкостей и газов.  Общие законы статики и кинематики жидкости и газа.  Силы, действующие в жидкостях; абсолютный и относительный покой. Общие законы динамики жидкостей и газов.  Модель идеальной жидкости; общая интегральная форма уравнений количества движения. Общая интегральная форма момента количества движения.  Подобие гидромеханических процессов. Общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной форме.  Одномерные потоки жидкостей и газов. Плоское (дву-мерное) движение идеальной жидкости (двумерное) движение идеальной жидкости. Уравнение движения для вязкой жидкости; пограничный слой.  Дифференциальные уравнения пограничного слоя. Сопротивление тел, обтекаемых вязкой жидкостью.  Сопротивление при течении жидкости в трубах, местные сопротивления.  Турбулентность и ее основные статистические характеристики. Уравнения Навье-Стокса и Рейнольдса.  Определение потерь напора по длине трубопровода.</p>	
<b>Б1.В.ОД.2</b>	<p><b>Физико-технические параметры горных пород</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в усвоение студентами базовых физико-технологических параметров горных пород и процессов, а также методов и способов их определения.; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Физика», «Математика», «Геология», «Физика горных пород».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Геомеханика», «Физика разрушения горных пород при бурении и взры-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вании».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>- ПК-16</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>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 лабораторных исследований свойств горных пород</li> <li>– Закономерности изменения свойств горных пород в процессе разработки месторождений</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценивать полученные экспериментальные данные</li> <li>– Применять лабораторные методы исследований горных пород для решения типовых задач горного производства</li> <li>– Применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследования в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</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-технологических параметров горных пород на технологические процессы</li> <li>3. Физические процессы горного производства</li> </ol>	
<b>Б1.В.ОД.3</b>	<p style="text-align: center;"><b>Информационные технологии на карьерах</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в изучении основ современных информационных технологий, которые применяются или могут применяться в горном производстве, видов геоинформационных моделей объектов горных работ и алгоритмов выполнения горно-геометрических расчетов на их основе, а также получения навыков решения горно-геометрических задач с применением современного программного обеспечения горного профиля.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Информатика», «Математика», «Открытая разработка МПИ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при «Процессы открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Комплексная оценка технологических решений».</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-22</b> готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации</li> <li>– <b>ПСК-3.6</b> готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информационные технологии, применяемые в горном деле;</li> <li>– методы и способы решения задач горного производства на основе современных компьютерных технологий;</li> <li>– принципы моделирования месторождений полезных ископаемых, горнотехнических объектов и технологических процессов;</li> <li>– системы автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовить горно-графическую документацию с применением системы автоматизированного проектирования;</li> <li>– формулировать задачи горного производства для их решения с помощью стандартных и специальных компьютерных программ</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при проектировании и эксплуатации карьеров.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Администрирование средств вычислительной техники и сетей</li> <li>3. Текстовая информация, вычисления и деловая графика</li> <li>4. Базы данных</li> <li>5. Использование компьютерной графики</li> <li>6. Основы алгоритмизации и программирования</li> <li>7. Материальное и компьютерное моделирование</li> <li>8 Internet-технологии</li> <li>9 Стандартное и специализированно программное обеспечение при проектировании и эксплуатации карьеров</li> </ol>	
<b>Б1.В.ОД.4</b>	<p><b>ГЕОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИБОРТОВОГО МАССИВА</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива» являются: подготовка специалиста обладающего системой знаний по прогнозированию деформаций массива и инженерных методов</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>управления горным давлением. Развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерностей распределения напряженного состояния породных массивов, нарушенных горными выработками;</li> <li>– основ прогнозирования деформаций горных выработок в зависимости от физико-механических свойств пород, условий их залегания и структурного состояния;</li> <li>– основ обеспечения устойчивости открытых горных выработок;</li> <li>– методики механико-математического расчета устойчивости откосов выработок.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-9</b> владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> 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> 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> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение Напряженное состояние массива Свойства пород горного массива</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Методы определения механических свойств пород  Деформирование и разрушение горных пород  Дренажное карьерных полей  Устойчивость откосов  Технологические факторы устойчивости откосов  Устойчивость техногенных массивов  Способы управления состоянием техногенных массивов  Контроль механического состояния породных массивов</p>	
Б1.В.ОД.5	<p style="text-align: center;"><b>Процессы открытых горных работ</b></p> <p>Цель изучения дисциплины заключается в подготовке специалиста, знающего теорию и практику технологических процессов, как имеющих независимое значение каждого из них, так и общее объединяющее начало, а также возможность оптимизации совокупности выполняемых процессов при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Геология», «Математика», «Физика», «История техники», «Физика горных пород», «Открытая разработка МПИ», «Разрушение горных пород при ОГР».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Комплексная оценка технологических решений».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-12</b> готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</li> <li>– <b>ПСК-3.2</b> владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</li> <li>– <b>ПСК-3.4</b> способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ;</li> <li>– методы и способы взрывных работ;</li> <li>– технологию и механизацию открытых горных работ в различных горнодобывающих отраслях</li> </ul>	396(11)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать производительность горных и транспортных машин и их комплексов;</li> <li>– формировать технологические схемы производства горных работ;</li> <li>– рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ;</li> <li>– сформировать грузопотоки горной массы в их взаимосвязке со способами вскрытия рабочих горизонтов;</li> <li>– сформировать комплекты основного и вспомогательного оборудования и рассчитать их производительность и схемы экскавации</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– горной терминологией;</li> <li>– инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок;</li> <li>– основными нормативными документами (СНиПы, ГОСТы, ТУ и др.).</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные параметры и элементы карьера. Технологическая характеристика горных пород и массивов. Подготовка пород к выемке: оттаивание, механическое разрушение, взрывание</li> <li>2. Технологические основы буровых работ, виды бурения, буровые станки и буровой инструмент, техническая скорость бурения и производительность станков</li> <li>3. Технологические основы взрывных работ, определение удельного расхода ВВ, параметры взрывных скважин и конструкция зарядов</li> <li>4. Иницирование и порядок взрывания скважин, расчет паспорта БВР; оценка результатов взрыва, регулирование степени дробления, расчет параметров развала, механизация зарядания скважин</li> <li>5. Выемка и погрузка горных пород, технологическая оценка экскаваторов цикличного и непрерывного действия: типы, марки, забои машин, расчет производительности, области применения, паспорт забоя экскаватора</li> <li>6. Выемочно-транспортирующие машины, области применения, расчет производительности</li> <li>7. Безвзрывная выемка горных пород в карьерах</li> <li>8. Карьерные грузы и средства их перемещения, технологическая оценка видов карьерного транспорта</li> <li>9. Железнодорожный транспорт: характеристики подвижного состава и пути, расчет массы поезда, организация движения, отдельные пункты и станции, схемы путевого развития на уступе, пропускная и провозная способность перегонов и отдельных пунктов, расчет технической</li> <li>10. Отвалообразование: способы и механизация укладки пород, расчет производительности отвальных экскаваторов</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	11. Путьевые работы, их состав и механизация 12. Автомобильный транспорт: характеристика самосвалов и карьерных дорог, расчет скорости движения и производительности автосамосвалов, организация движения, пропускная и провозная способность дорог, строительство и эксплуатация карьерных дорог 13. Отвалообразование при автотранспорте 14. Специальные виды карьерного транспорта 15. Перемещение пород конвейерами: технологическая характеристика и параметры конвейеров, отвалообразователи и перегружатели, схемы конвейерных линий, техническая производительность конвейеров, перемещение конвейера в карьере и на отвале 16. Комбинированный транспорт: сочетание автомобильного и железнодорожного, автомобильного и железнодорожного видов транспорта с наклонными и крутонаклонными конвейерами.	
<b>Б1.В.ОД.6</b>	<p><b>Технология и комплексная механизация открытых горных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» заключается в подготовке специалистов умению использовать на практике современные технологические решения по открытой разработке месторождений полезных ископаемых и знанию основных закономерностей развития техники, технологии и организации в горном производстве.; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: «Геология», «Математика», «Физика», «Физические основы процессов добычи и переработки полезных ископаемых» «Физика горных пород», «Геомеханика» «Открытая разработка МПИ», «Разрушение горных пород при ОГР», «Процессы ОГР».</p> <p>Дисциплина «Технология и комплексная механизация ОГР» должна давать теоретическую подготовку в областях, связанных со вскрытием, системами разработки и комплексной механизации при открытом способе разработки месторождений полезных ископаемых. В курсе должно даваться представление о вскрытии рабочих горизонтов карьеров, сплошных и углубочных системах разработки месторождений, а также о технологических комплексах, посредством которых осуществляются горно-подготовительные, вскрышные и добычные работы</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	288 (8)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-12</b> готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства,</p> <p><b>ПСК-3.1</b> - готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ</p> <p><b>ПСК-3.2</b> - владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.</p> <p><b>ПСК-3.3</b> - способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Типы разрабатываемых залежей. Принципы комплексной механизации</li> <li>- Структурная классификация звеньев механизации</li> <li>- Взаимосвязь выемочно-погрузочного и транспортного оборудования.</li> <li>- Виды открытых горных разработок</li> <li>- Понятия о режиме и этапах горных работ</li> <li>- Принципы открытой разработки месторождений полезных ископаемых.</li> <li>- Основные определения и понятия технологии и комплексной механизации открытых горных работ</li> <li>- Классификации способов вскрытия и систем разработок при отработки пологих и наклонных залежей</li> <li>- Виды технологических комплексов при сплошных и углубочных системах разработки</li> <li>- организацию горно-подготовительных работ по вскрытию и подготовке новых горизонтов</li> <li>- Технологию и комплексную механизацию открытых горных работ в различных горнодобывающих отраслях</li> <li>- Теорию технологии и комплексной механизации открытых горных работ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решать стандартные задачи по определению производительности комплексов оборудования</li> <li>- Комплектовать оборудование для подготовки пород к выемке, выемки и погрузки, отвалообразования и вспомогательных процессов</li> <li>- Применять методы расчета показателей производительности комплексов оборудования.</li> <li>- Рассчитывать коэффициенты вскрыши в целом и по периодам деятельности карьера</li> <li>- Анализировать горнотехническую ситуацию и выбирать вид</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>геометрического анализа карьерных полей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать современные методы комплексного обоснования открытых горных работ</li> <li>- Рассчитывать параметры и показатели систем разработки</li> <li>- Выбирать способ вскрытия и систему разработки в зависимости от горнотехнических и природных факторов</li> </ul> <p>сформировать комплекты основного и вспомогательного оборудования и рассчитать их производительность и схемы экскавации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять календарные графики горных работ на месяц, квартал, год</li> <li>- сформировать грузопотоки горной массы в их взаимоувязке со способами вскрытия рабочих горизонтов</li> <li>- Обосновывать главные параметры карьера, режим горных работ, систему разработки, вскрытие, технологию и механизацию горных работ.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминологией в рамках технологии и комплексной механизации открытых горных работ</li> <li>- Принципами формирования звеньев механизации открытых горных работ.</li> <li>- Инженерными методами расчетов эксплуатационной производительности комплексов оборудования</li> <li>- Практическими навыками определения параметров открытых горных работ.</li> <li>- Практическими навыками оценки эффективности открытых горных работ</li> <li>- Практическими навыками проектирования открытых горных работ</li> <li>- Практическими навыками определения параметров и показателей систем разработки</li> <li>- инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов</li> <li>- методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ</li> <li>- основными нормативными документами</li> <li>- методами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия</li> <li>- Инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологическими схемами ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов..</li> </ul>	
Б1.В.ОД.7	<p style="text-align: center;"><b>Разрушение горных пород при ОГР</b></p> <p>Целью дисциплины является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области изучения вопросов техники и</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологии бурения и взрывания, современные требования к ним и тенденции развития в нашей стране и за рубежом при добычи полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-16</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;</li> <li>- <b>ПСК-3.2</b> владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;</li> <li>- <b>ПСК-3.4</b> способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p style="text-align: center;"><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о современном состоянии взрывного дела и путях его развития на ближайшую перспективу;</li> <li>- об основных научно-технических проблемах взрывных работ;</li> <li>- об экологических последствиях взрывных работ и их влиянии на окружающую среду;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила хранения, учета, перевозки и уничтожения ВМ, требования и содержание проектной документации при выполнении взрывных работ на земной поверхности и в карьерах;</li> <li>- методы и способы управления качеством добываемого полезного ископаемого;</li> <li>- научные и инженерные основы охраны труда, предупреждения травматизма, профессиональных заболеваний, аварий, пожаров при ведении взрывных работ;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать технологию, рассчитать параметры буровзрывных работ и организовать проведение взрывных работ, обеспечивая требуемое качество взорванных пород, эффективность и безопасность;</li> <li>- формализовать, представить в математическом виде и решить задачи взрывных работ с помощью современных ме-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тодов и вычислительных средств;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горной терминологией;</li> <li>- основными нормативными документами.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Общие вопросы ведения взрывных работ</li> <li>3. Основы теории взрыва и детонации зарядов ВВ. Средства и способы инициирования зарядов промышленных ВВ</li> <li>4. Действие взрыва в среде и методы регулирования дробления пород</li> <li>5. Методы ведения взрывных работ</li> <li>6. Принципы расположения и расчета зарядов и механизации взрывных работ, специальные взрывные работы</li> </ol>	
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	
<b>Б1.В.ДВ</b>	<p><b>Элективные курсы пол физической культуре</b></p> <p>Целью физического воспитания студентов вузов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование мотивационно – ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровой стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими направлениями и спортом.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций:</b></p> <p>ОК - 8 способностью использовать методы и средства ф.к. для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>нормы здорового образа жизни, ценности физической культуры, способы физического совершенствования организма, основы теории и методики обучения базовым видам физ-</p>	328 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>культурно-спортивной деятельности; содержание, формы и методы организации учебно-тренировочной и соревновательной работы; медико-биологические и психологические основы физической культуры; систему самоконтроля при занятиях физкультурно-спортивной деятельностью; правила личной гигиены; технику безопасности при занятиях физкультурно-спортивной деятельностью.</p> <p>уметь: правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни;</p> <p>использовать накопленные в области физической культуры и спорта духовные ценности, для воспитания патриотизма, формирование здорового образа жизни, потребности в регулярных физкультурно-спортивных занятиях; определять цели и задачи физического воспитания, спортивной подготовки и физкультурно-оздоровительной работы, как факторов гармонического развития личности, укрепления здоровья человека; правильно оценивать свое физическое состояние; использовать технические средства и инвентарь для повышения эффективности физкультурно-спортивных занятий; регулировать физическую нагрузку;</p> <p>владеть: навыками физических упражнений, физической выносливости, подготовленности организма серьезным нагрузкам в экстремальных ситуациях, средствами и методами физкультурно-спортивной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Средства, методы и организация физической и спортивной подготовки студента по видам спорта</p> <p>Средства, методы и организация физической и спортивной подготовки студента по видам спорта</p> <p>Отделение игровых видов спорта</p> <p>Средства, методы и организация физической и спортивной подготовки студента по видам спорта</p>	
Б1.В.ДВ.1.1	<p><b>Разработка рудных и угольных месторождений</b></p> <p>Целью дисциплины является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области изучения вопросов проекти-</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рования, технологии при добычи твердых (рудных и угольных) полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;</li> <li>- ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сырьевую базу, условия залегания месторождений, особенности выполнения основных технологических процессов;</li> <li>- технологию и комплексную механизацию открытых горных работ на горнорудных и угольных карьерах;</li> <li>- перспективные технологии добычи сырья открытым способом.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно оценивать состояние горных работ на любом карьере;</li> <li>- определять возможную и целесообразную производственную мощность карьера;</li> <li>- выбрать и рассчитать комплекс основного горно-транспортного оборудования;</li> <li>- составлять календарные графики горных работ на месяц, квартал, год.;</li> <li>- составлять техническую документацию на ведение горных работ (паспорт выемочно-погрузочных, буровзрывных работ);</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть горной терминологией; основными нормативными документами (СНиП, ГОСТ, ТУ и др.).</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Открытая разработка угольных месторождений</li> <li>3. Открытая разработка рудных месторождений. Черная ме-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>таллургия</p> <p>4. Открытая разработка рудных месторождений. Цветная металлургия</p> <p>5. Перспективная техника для открытых горных работ и условия ее применения</p> <p>6. Планирование горных работ на открытых разработках</p>	
Б1.В.ДВ.1.2	<p align="center"><b>Разработка россыпных месторождений</b></p> <p>Целью дисциплины является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области изучения вопросов проектирования, технологии при добычи твердых (рудных и угольных) полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;</li> <li>- ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сырьевую базу, условия залегания месторождений, особенности выполнения основных технологических процессов;</li> <li>- технологию и комплексную механизацию открытых горных работ на горнорудных и угольных карьерах;</li> <li>- перспективные технологии добычи сырья открытым способом.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно оценивать состояние горных работ на любом карьере;</li> <li>- определять возможную и целесообразную производственную мощность карьера;</li> <li>- выбрать и рассчитать комплекс основного горно-транспортного оборудования;</li> <li>- составлять календарные графики горных работ на ме-</li> </ul>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сяц, квартал, год.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять техническую документацию на ведение горных работ (паспорт выемочно-погрузочных, буровзрывных работ);</li> <li>• <i>владеть</i>:</li> <li>- владеть горной терминологией; основными нормативными документами (СНиП, ГОСТ, ТУ и др.).</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Открытая разработка угольных месторождений</li> <li>3. Открытая разработка рудных месторождений. Черная металлургия</li> <li>4. Открытая разработка рудных месторождений. Цветная металлургия</li> <li>5. Перспективная техника для открытых горных работ и условия ее применения</li> <li>6. Планирование горных работ на открытых разработках</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.2.1	<p><b>Добыча строительных горных пород</b></p> <p><b>Цель</b> преподавания дисциплины является подготовка горного инженера, знающего теорию и практику добычи строительных горных пород и обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <p>В результате изучения данной дисциплины студенты должны получить теоретическую подготовку в следующих областях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Строительные горные породы как объект разработки.</li> <li>▪ Технологические основы разработки месторождений.</li> <li>▪ Производственные процессы добычи строительных горных пород.</li> <li>▪ Технология разработки песчано-гравийных месторождений.</li> <li>▪ Переработка строительных горных пород на щебень.</li> <li>▪ Разработка месторождений природного стенового камня.</li> <li>▪ Добыча природного облицовочного камня.</li> <li>▪ Обработка природного облицовочного камня.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-3.3</b> способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>ПСК-3.4</b> способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую доку-</p>	180 (5)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ментацию с учетом требований промышленной безопасности В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>уметь:</b> Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ. Владеть методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Строительные горные породы как объект разработки</li> <li>3. Технологические основы разработки месторождений</li> <li>4. Производственные процессы добычи строительных горных пород</li> <li>5. Технология разработки песчано-гравийных месторождений</li> <li>6. Переработка строительных горных пород на щебень</li> <li>7. Государственная система метрологии и стандартизации</li> <li>8. Организационно-методич. принципы сертификации продукции и услуг</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.2.2	<p><b>Производственные процессы добычи строительного камня</b></p> <p><b>Цель</b> преподавания дисциплины является подготовка горного инженера, знающего теорию и практику добычи строительных горных пород и обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <p>В результате изучения данной дисциплины студенты должны получить теоретическую подготовку в следующих областях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Строительные горные породы как объект разработки.</li> <li>▪ Технологические основы разработки месторождений.</li> <li>▪ Производственные процессы добычи строительных горных пород.</li> <li>▪ Технология разработки песчано-гравийных месторождений.</li> <li>▪ Переработка строительных горных пород на щебень.</li> <li>▪ Разработка месторождений природного стенового камня.</li> </ul>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Добыча природного облицовочного камня.</li> <li>▪ Обработка природного облицовочного камня.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-3.3</b> способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>ПСК-3.4</b> способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ. Владеть методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Строительные горные породы как объект разработки</li> <li>3. Технологические основы разработки месторождений</li> <li>4. Производственные процессы добычи строительных горных пород</li> <li>5. Технология разработки песчано-гравийных месторождений</li> <li>6. Переработка строительных горных пород на щебень</li> <li>7. Государственная система метрологии и стандартизации</li> <li>8. Организационно-методич. принципы сертификации продукции и услуг</li> </ol>	
Б1.ДВ.4.1	<p><b>Рациональное использование природных ресурсов</b></p> <p>Целью дисциплины является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области изучения вопросов влияния</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>техногенной деятельности в процессе добычи полезных ископаемых открытым способом; основных мероприятий по предотвращению загрязнения воздушного бассейна и истощения водных ресурсов, восстановлению нарушенных горными работами земель.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-2</b> владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</li> <li>- <b>ПСК-3.5</b> способностью проектировать природоохранную деятельность.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки георесурсного потенциала месторождений;</li> <li>- классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала рудных и нерудных месторождений;</li> <li>- тенденции и направления комплексного освоения недр при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ;</li> <li>- рассчитывать потери и засорение полезного ископаемого при добыче;</li> <li>- определять рациональные размеры взрывного блока по оптимальному соотношению потерь и засорения;</li> <li>- определять извлекаемую ценность полезного ископаемого и выделять основной полезный компонент залежи;</li> <li>- определять контуры залежи и контуры карьера с учетом извлекаемой ценности руды.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных и нерудных месторождений;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- методами технологического и экономико-математического моделирования процессов открытой разработки месторождений;</p> <p>- методами оценки технологических рисков.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Охрана атмосферы</li> <li>3. Санитарно-защитная зона предприятия и ее нормирование</li> <li>4. Рациональное использование водных ресурсов</li> <li>5. Рациональное использование земельных ресурсов</li> <li>6. Рекультивация нарушенных земель</li> <li>7. Рациональное использование недр</li> <li>8. Комплексное использование добываемого минерального сырья</li> <li>9. Утилизация вскрышных пород и отходов обогащения</li> </ol>	
Б1.ДВ.4.2	<p style="text-align: center;"><b>Комбинированная разработка месторождений</b></p> <p>Целью дисциплины является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области изучения вопросов влияния техногенной деятельности в процессе добычи полезных ископаемых открытым способом; основных мероприятий по предотвращению загрязнения воздушного бассейна и истощения водных ресурсов, восстановлению нарушенных горными работами земель.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-2</b> владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</li> <li>- <b>ПСК-3.5</b> способностью проектировать природоохранную деятельность.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки георесурсного потенциала месторождений;</li> <li>- классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала рудных и нерудных месторождений;</li> <li>- тенденции и направления комплексного освоения недр</li> </ul>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ;</li> <li>- рассчитывать потери и засорение полезного ископаемого при добыче;</li> <li>- определять рациональные размеры взрывного блока по оптимальному соотношению потерь и засорения;</li> <li>- определять извлекаемую ценность полезного ископаемого и выделять основной полезный компонент залежи;</li> <li>- определять контуры залежи и контуры карьера с учетом извлекаемой ценности руды.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных и нерудных месторождений;</li> <li>- методами технологического и экономико-математического моделирования процессов открытой разработки месторождений;</li> <li>- методами оценки технологических рисков.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Охрана атмосферы</li> <li>3. Санитарно-защитная зона предприятия и ее нормирование</li> <li>4. Рациональное использование водных ресурсов</li> <li>5. Рациональное использование земельных ресурсов</li> <li>6. Рекультивация нарушенных земель</li> <li>7. Рациональное использование недр</li> <li>8. Комплексное использование добываемого минерального сырья</li> <li>9. Утилизация вскрышных пород и отходов обогащения</li> </ol>	