



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

УТВЕРЖДЕНО

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

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

М.В. Чукин



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

Специальность
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (специализация) программы
Электрификация и автоматизация горного производства

Магнитогорск, 2020

ОП-ГД-20-6

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.01	<p>История</p> <p>Целями освоения дисциплины «История» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации .</p> <p>Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьные курсы)</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для углублённого и осмысленного восприятия дисциплин «Философия», «Правоведение», «Русский язык в этнокультурной коммуникативной среде», «Философия», «Правоведение».</p> <p>Знание истории научит студентов самостоятельно давать оценку событий, сформирует их собственную гражданскую позицию, поможет понять и осмыслить важнейшие проблемы современности</p> <p>В результате освоения дисциплины «Экономика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p>ОК-3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи; -осознавать место истории России во всемирно-историческом процессе. 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь: -выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; -обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений.</p> <p>владеть: -навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанные на уважении к историческому наследию и культурным традициям; -навыками работы с историческими документами и анализа исторических событий и явлений.</p> <p>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1 Содержание теоретического раздела дисциплины лекции ИСТОРИЯ КАК НАУКА И УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА. КОНЦЕПЦИИ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ. Тема 1. История как наука и учебная Сущность, формы, функции исторического знания. Предмет исторической науки. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Письменные источники по истории Отечества. Музеи – хранители овековеченного культурно-исторического наследия. Художественные произведения как исторический источник. Место истории в системе наук. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Отечественная история как учебная дисциплина цикла общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, преподаваемых в вузе. Тема 2. Концепции исторического развития России Основные этапы отечественной историографии по истории России. Отражение в историографии общего и особенного в историческом развитии России. Первые письменные источники историко-политической мысли Киевской Руси: обоснование ее государственной и церковной независимости. Историко-политические учения периода образования и укрепления русского централизованного государства. Осмысление исторической миссии России. Концепция «Москва – третий Рим». Формирование и развитие научных школ в историографии России периода абсолютной монархии.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Обоснование самодержавия В.Татищевым и Н.Карамзиным, С.Соловьев, В.Ключевский о генезисе российской государственности, периодах истории России. Влияние европейской науки и истории Нового времени на российскую историческую науку.</p> <p>Отечественная историография истории России советского и современного периодов. Концепции цикличности российской истории.</p> <p>РАЗДЕЛ II ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ.</p> <p>ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО СТРОЯ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА IX- XVIII ВВ.</p> <p>Тема 3. Этапы становления российской государственности IX – XVII вв</p> <p>Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этно-генеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники. Восточные славяне в древности. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социальные процессы становления русской государственности. Принятие христианства. Распространение ислама. Причины появления государственной, княжеской власти и ее функции. Династия Рюриковичей. Княжеская дружина. Принятие христианства Киевской Русью. Эволюция восточнославянской государственности в XI – XII вв. Эволюция восточнославянской государственности в XI- XII вв. Социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв.</p> <p>Русские земли в период феодальной раздробленности. Монголо-татарское нашествие на Русь. Экспансия в западную и северо-западную Русь. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Великое княжество Литовское и Русь. Социально-политические изменения в русских землях в XIII – XV вв.</p> <p>Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества.</p> <p>Россия в XV – XVII вв. Специфика формирования единого русского государства. Возвышение Москвы. Возникновение сословной системы организации общества. Предпосылки складывания самодержавных черт государственной власти. Боярская Дума. Земские соборы. «Смутное время». Ослабление государственных начал. Феномен самозванства. Воцарение династии</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Романовых. Соборное уложение 1649 г. Церковный раскол; его сущность и последствия. Особенности сословно-представительной монархии в России. Развитие русской культуры.</p> <p>Тема 4. Особенности политического и социального строя Российского государства в XVIII в.</p> <p>Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия.</p> <p>XVIII в. в европейской и мировой истории. Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Основные направления «европеизации» страны. Создание новой пространственной основы российского государства. Становление абсолютизма в России. Дворцовые перевороты. Фаворитизм.</p> <p>Екатерина II: политика просвещенного абсолютизма. Реформа центрального и местного управления. Преобразования в социально-экономическом строе России. Эволюция форм собственности на землю. Пути формирования русской буржуазии. Новый юридический статус дворянства. Особенности крепостного права в России. Начало кризиса феодально-крепостнической системы.</p> <p>Политические портреты Петра I и Екатерины II. Русская культура XVIII в.: от петровских инициатив к «веку просвещения».</p> <p>РАЗДЕЛ III МОДЕРНИЗАЦИЯ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В XIX – НАЧ. XX ВЕКОВ</p> <p>Тема 5. Россия в первой половине XIX века</p> <p>Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру.</p> <p>Факторы исторического развития России в XIX в. Влияние пространственной основы российского государства на его политическую и социально-экономическую организацию. Политические институты российского абсолютизма. Крестьянский вопрос и формирование всероссийского рынка. Внешнеполитические ориентации. Российская цивилизация как многосоставная культурно-ценностная</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и религиозно-этническая система. Объективная потребность ускорения модернизационных процессов в России. Отмена крепостного права как основная экономическая, социальная и политическая проблема развития России.</p> <p>Попытки либерализации государственной организации при Александре I. Проекты М.Сперанского и Н.Новосильцева. Первые подступы к отмене крепостного права. Феномен декабризма. Бюрократизация и милитаризация государственного строя при Николае I. Реформа П.Киселева. Причины появления и реализация в государственной политике теории официальной народности.</p> <p>Тема 6. Россия во второй половине XIX века</p> <p>Непосредственные причины и предпосылки отмены крепостного права в России. Влияние Указа 1861 г. на социально-экономическое развитие страны.</p> <p>Промышленный переворот в России. Характер реформ Александра II. Либеральная бюрократия и ее роль в реформах 1860-1870-х гг. Российские земства.</p> <p>Особенности модернизации при Александре III.</p> <p>Социальный состав населения по переписи 1897 г.</p> <p>Цикличность процесса буржуазного реформирования в России. Российские реформаторы. Политические портреты российских императоров.</p> <p>Взаимоотношения государственной власти и общественности. Альтернативы российским «реформам сверху». «Крестьянский социализм». Народничество: идеология, организации, деятельность. Зарождение рабочего движения. Распространение марксизма в России и его организационное оформление.</p> <p>Русская культура XIX в. и ее вклад в мировую культуру.</p> <p>Тема 7. Россия в начале XX века (1900 – 1917 гг.) - 1 час</p> <p>Россия в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика.</p> <p>Специфика развития капитализма в России. Усиление государственного регулирования экономики. Реформы С.Витте. Обострение аграрного вопроса. Объективная потребность ускорения процессов модернизации.</p> <p>Революция 1905 – 1907 гг. Манифест 17 октября 1905 г. Характер изменений в форме государства.</p> <p>Государственная дума в системе высших органов власти. Политическая элита и контрэлита России</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>периода буржуазно-демократических революций. Столыпинские реформы и их влияние на развитие социально-экономических и политических отношений в стране. Николай II: политический портрет.</p> <p>Россия в условиях мировой войны. Нарастание общенационального кризиса. Февральская революция. Политический процесс и политические институты в 1917 г. Реформаторская и революционная альтернативы общественного развития. Октябрьское вооруженное восстание.</p> <p>Тема 8. Россия в системе международных отношений конца XIX – начала XX вв</p> <p>Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма.</p> <p>Политика царизма в Европе и на Ближнем Востоке. Дальневосточная политика России. Русско-японская война и ее последствия. Противостояние Тройственного союза и Антанты. Балканские кризисы. Россия в Первой мировой войне 1914 – 1918 гг. Значение Версальского мирного договора.</p> <p>РАЗДЕЛ IV ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОГО ГОСУДАРСТВА (1917 – 1991 гг.)</p> <p>Тема 9. Формирование советского государства (1917 – 1929 гг.)</p> <p>Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Второй съезд Советов. Формирование органов советской власти. Учредительное собрание. Третий съезд Советов. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая программа большевиков и политика «военного коммунизма». Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. Кризис политики «военного коммунизма». НЭП. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика.</p> <p>Переход к новой экономической политике. Лидеры большевиков о перспективах построения социализма в стране. В. Ленин: политический портрет. Национально-государственное строительство. Образование СССР. Конституция СССР 1924 г. Социально-экономическое развитие и международное положение страны в 1920-е</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>годы. Внутрипартийная борьба по вопросам строительства социализма. Установление режима личной власти И.Сталина.</p> <p>Культурная жизнь страны в 20-е годы.</p> <p>Тема 10. Политический режим в СССР в 1929 – 1953 гг</p> <p>Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Сопротивление сталинизму.</p> <p>Основные факторы формирования советского тоталитарного режима. Курс на строительство социализма в одной стране. Свертывание нэпа и смена модели модернизации. Политика индустриализации и коллективизации. Сопротивление сталинизму.</p> <p>Изменение социальной структуры общества.</p> <p>Социальная база режима. Массовые репрессии.</p> <p>Конституция СССР 1936 г. Функционирование основных политических институтов в условиях тоталитарного режима.</p> <p>Международное положение советского государства в 1930-е годы. Участие СССР в переговорах о создании системы коллективной безопасности в Европе и Азии.</p> <p>Советско-германские отношения накануне и в начальный период Второй мировой войны. Советско-финляндская война. Территориальные приобретения СССР 1939-1940 гг.</p> <p>СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. Этапы военных действий. Советский тыл в годы войны.</p> <p>Антигитлеровская коалиция. Значение и «цена» победы советского народа в Великой Отечественной войне.</p> <p>Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь в послевоенные годы. Холодная война. И.Сталин: политический портрет. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы.</p> <p>Тема 11. Политический режим в СССР в 1953 – 1985 гг</p> <p>Варианты постсталинского развития страны. Борьба за власть в партийном руководстве. Попытки осуществления политических и экономических реформ.</p> <p>НТР и ее влияние на ход общественного развития.</p> <p>Социально-экономические и политические реформы середины 50-х – начала 60-х годов: попытки модернизации и обновления государственного социализма. Усиление конфронтации двух мировых систем. Влияние научно-технической революции на ход общественного развития. Третья Программа КПСС.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Н.С.Хрущев: политический портрет. «Оттепель» в духовной сфере. «Шестидесятники».</p> <p>Особенности социально-экономического, политического и культурного развития СССР в середине 60-х – 80-е гг. Конституция СССР 1977 г. Практика советского режима: процессы идеологизации, бюрократизации, милитаризации. Кризис советского режима: его внутри- и внешнеполитические проявления. Л.Брежнев: политический портрет. Идеино-политическая оппозиция тоталитаризму в СССР. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений. Тема 12. Реформирование советского общества и государства в 1985-1991 гг. Советский Союз в 1983 – 1991 гг. Перестройка. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Курс на ускорение социально-экономического развития страны. Перестройка как идеология и реальный процесс. «Новое политическое мышление» во внешней политике. Реформирование советской политической системы. Возникновение оппозиционных движений и организаций. Обострение политической борьбы в условиях центробежных тенденций в стране.</p> <p>Крушение мировой системы социализма. Воссоединение Германии. Изменение геополитического положения СССР. Референдум о сохранении СССР и новоогаревский процесс. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР.</p> <p>М.Горбачев: политический портрет.</p> <p>РАЗДЕЛ V ФОРМИРОВАНИЕ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ В 1990-Е ГОДЫ</p> <p>Тема 13. Российская государственность в 1990 – 1993 гг. Становление новой российской государственности (1993 - 1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-политической модернизации. Культура в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p> <p>I съезд народных депутатов РСФСР. Декларация о суверенитете России. Выборы Президента России. Создание Содружества Независимых Государств. Россия как правопреемница СССР. Федеративный договор.</p> <p>Начало экономической реформы. Социально-политическая борьба в стране по вопросам реформирования государства и общества. Политический процесс в России в 1993 г. Апрельский референдум. Конфронтация Президента со Съездом народных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>депутатов и Верховным Советом. Октябрьские события 1993 г.</p> <p>Конституция Российской Федерации 1993 г. – правовая основа новой российской государственности. Россия в новом геополитическом пространстве.</p> <p>Тема 14. Российская Федерация в 1994 – 2000 гг</p> <p>Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-политической модернизации.</p> <p>Россия на пути радикальной социально-экономической и политической модернизации. Формирование и функционирование федеральных органов государственной власти во второй половине 90-х гг.</p> <p>Политические партии и общественные движения России: генезис, программы, классификация.</p> <p>Эволюция российского федерализма. Проблемы разграничения предметов ведения и полномочий между Российской Федерацией и ее субъектами. Вооруженные действия в Чеченской республике и их последствия.</p> <p>Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p> <p>Основные направления и проблемы российской внешней политики. Россия и СНГ. Интеграция России в европейские организации. Россия и НАТО. Российско-американские отношения. Политика России в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Россия в системе мировой экономики и международных отношений.</p> <p>Выборы в Государственную Думу 1999 г. и Президентские выборы 2000 г. Б.Ельцин: политический портрет. Феномен В.Путина. Итоги и уроки развития российского государства в 1990-е гг. Культура в современной России.</p> <p>РАЗДЕЛ VI (ЗАКЛЮЧЕНИЕ) Тема 15. Роль России в мировом историческом процессе в XX в</p> <p>Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Формы и способы решения Россией в XX в. проблем экономического роста и модернизации. Значение опыта коммунистического строительства в СССР для мирового общественного развития.</p> <p>Россия в циклических концепциях мирового исторического процесса XX в. Геополитические, социально-экономические, политические и культурные факторы в циклах истории России.</p>	
Б1.Б.02	<p>Иностранный язык</p> <p>Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является:</p> <p>повышение исходного уровня владения иностранным</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 7</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;</p> <p>и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной формах для решения социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p>Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части образовательной программы (Б1.Б.02).</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения иностранного языка на предыдущем этапе образования.</p> <p>Иноязычная коммуникативная компетенция, сформированная в курсе изучения дисциплины "Иностранный язык", позволит студентам интегрироваться в международную социальную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного и профессионального общения.</p> <p>Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; - лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка и нормы речевого этикета. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - приёмами перевода адаптированных иноязычных 	<p><i>зачетных единиц 252 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>текстов.</p> <p>2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>2.1 Содержание теоретического раздела дисциплины Дисциплина «Иностранный язык» не предусматривает чтение лекций.</p> <p>2.2 Содержание практического раздела дисциплины Обучение иностранным языкам в неязыковом вузе осуществляется на основе базовых учебников: «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Поляковой, Е.В. Синявской, «Немецкий для технических вузов» Н.В. Басова, Л.И. Ватлина, «Французский язык для технических вузов» Р.А. Андреев, Е.П. Леонова, Р.А. Исмаилов и/или на базе учебно-методических пособий, методических разработок и указаний, изданных преподавателями кафедры.</p> <p>Практический раздел (Преподавание) дисциплины включает следующие формы занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиторные групповые занятия под руководством преподавателя; - обязательная самостоятельная работа студента по заданию преподавателя; - обязательная самостоятельная работа студента по заданию преподавателя, выполняемая во внеаудиторное время, в том числе с использованием технических средств обучения; - индивидуальная самостоятельная работа студента под руководством преподавателя; - индивидуальные консультации. <p>Изучение дисциплины «Иностранный язык» предполагает овладение лексическим минимумом в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; формирование грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; усвоение основных грамматических явлений, характерных для профессиональной речи; знакомство с обиходно-литературным, официально-деловым и научным стилями, стилем художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; чтение; виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; письмо;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.</p> <p>Освоение учащимися фонетики, грамматики, синтаксиса, словообразования, сочетаемости слов, а также активное усвоение наиболее употребительной лексики и фразеологии изучаемого иностранного языка происходит не в виде свода правил, а в процессе работы над связными, законченными в смысловом отношении произведениями речи. Разделы дисциплины «Иностранный язык» взаимосвязаны и прорабатываются на всех практических занятиях в аудитории и во внеаудиторное время.</p>	
Б1.Б.03	<p>Философия</p> <p>Целями освоения дисциплины «Философия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности. - предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; - сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; - сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни; - привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; - сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; - сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе; - сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; - определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. <p>Для изучения данной дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих курсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отечественная история; 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– Политология; – Социология; – 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. Знания и умения (владения), полученные студентами при изучении дисциплины «Философия», необходимы для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Философия» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; - основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; - основные направления и проблематику современной философии; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; - основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; - основные направления и проблематику современной философии; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с философскими источниками и критической литературой; - приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; - способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; - владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>1 Содержание теоретического раздела дисциплины (</p> <p>Тема 1. Роль философии в жизни человека и общества</p> <p>Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Структура философского знания. Функции философии. Особенности философского мировоззрения, в сравнении с религиозным и мифологическим.</p> <p>Философия и наука. Философия и религия. Религиозные ценности и свобода совести. Философия и идеология.</p> <p>Философия и искусство. Философия и мораль. Научные, философские и религиозные картины мира.</p> <p>Тема 2. Исторические типы философии</p> <p>Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.</p> <p>Возникновение философии. Древневосточная и античная философия. Философия эпох Средневековья и Возрождения. Философия Нового времени и эпохи Просвещения. Переход от классической к неклассической философии. Традиции отечественной философии.</p> <p>Тема 3. Учение о бытии</p> <p>Поиск онтологических оснований бытия.</p> <p>Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие.</p> <p>Метафизика. Диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Свобода и необходимость.</p> <p>Динамические и статистические закономерности.</p> <p>Тема 4. Познание, его возможности и границы – 4 часа</p> <p>Сознание и познание. Действительность, мышление, логика и язык. Проблема познаваемости мира.</p> <p>Познание, творчество, практика. Основания познания.</p> <p>Понимание и объяснение. Вера и знание. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности.</p> <p>Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника.</p> <p>Тема 5. Природа человека и смысл его существования</p> <p>Человек, общество, культура. Биосоциальная природа человека. Сущность человеческой деятельности.</p> <p>Сознание, самосознание и личность. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Смысл человеческого бытия. Человек и природа. Человек в системе социальных связей. Этические ценности и их роль в человеческой жизни. Человек в информационно-техническом мире. Наука и техника. Представления о</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Тема 6. Личность и общество Общество и его структура. Человек и исторический процесс. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Личность и массы, свобода и необходимость. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Гражданское общество и государство. Тема 7. Проблемы и перспективы современной цивилизации Многообразие культур, цивилизаций, форм социального опыта. Запад, Восток, Россия в диалоге культур. Кризис современной индустриальной цивилизации. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности.</p>	
Б1.Б.04	<p>Экономика Целями освоения дисциплины «Экономика» являются: -изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, лежащих в основе всей системы экономических знаний, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, обосновывающих механизм эффективного функционирования экономики; освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности; формирование у студентов основ экономического мышления; -выработка способности использовать основы - экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; -формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих курсов: – Отечественная история: основные этапы и особенности развития российского государства; национальный менталитет; роль государства в социально-экономической жизни российского общества; развитие России в XX в.; образование и кризис социалистической общественной системы; радикальные реформы в России в 90-е годы XX века. – Социология: взаимодействие экономики, социальных</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>отношений и культуры; социальные аспекты развития рынка; гражданское общество и государство, социально-культурные особенности и проблемы развития российского общества;</p> <p>– Политология: политические системы, политические отношения и процессы, политические идеологии, политический процесс в России, мировая политика и международные отношения;</p> <p>– Математика: графики основных элементарных функций; производная и дифференциал; основные понятия математической статистики; математика в экономических исследованиях.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин «Проектная деятельность», «Технологическое предпринимательство», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, «Экономика и менеджмент горного производства».</p> <p>В результате освоения дисциплины «Экономика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; - использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; - рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений, - анализировать и объективно оценивать процессы и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности.</p> <p>- ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе.</p> <p>-владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; – на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; <p>-самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации.</p> <p>Содержание теоретического раздела дисциплины РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ Предмет экономической науки. Основные этапы развития экономической теории. Блага. Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Альтернативная стоимость. Кривая производственных возможностей. Экономические отношения. Экономические системы. Функции государства в смешанной экономике. Основы государственного сектора. Основные понятия собственности: экономические и правовые аспекты. Методы экономической теории: нормативная и позитивная экономика. Микроэкономика, макроэкономика.</p> <p>РАЗДЕЛ 2. МИКРОЭКОНОМИКА ТЕМА 2. РЫНОК. ОСНОВЫ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ Рынок и его функции. Спрос и предложение. Закон спроса. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Закон предложения. Предложение и его факторы. Рыночное равновесие. Равновесная цена. Государственные потолки цен. Влияние спроса и предложения на рыночное равновесие. Динамические модели равновесия. Эластичность. Эластичность спроса, ее виды: эластичность по цене, по доходу, перекрестная эластичность; ее измерение. Эластичность предложения, влияние фактора времени.</p> <p>ТЕМА 3. ТЕОРИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПОВЕДЕНИЯ Потребность и полезность. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Количественная теория потребительского поведения. Закон убывающей предельной полезности. Правило максимизации полезности. Предельная полезность и закон спроса. Порядковая теория предпочтений. Предельная норма замещения. Карта кривых безразличия. Бюджетная линия. Равновесие в потреблении. Эффект дохода и эффект замещения.</p> <p>ТЕМА 4. ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА Фирма. Издержки и предложение. Виды издержек. Внешние, внутренние издержки. Валовой средний и предельный доход. Выручка и прибыль. Нормальная прибыль. Экономическая и бухгалтерская прибыль. Издержки в краткосрочном периоде. Закон убывающей предельной производительности. Постоянные, переменные, общие, средние и предельные издержки производства. Издержки в долгосрочном периоде. Эффект масштаба. Положительный и отрицательный эффект масштаба производства.</p> <p>ТЕМА 5. МОДЕЛИ РЫНКА. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕНЫ И ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА Формы конкуренции. Организационно-правовые формы бизнеса. Структура бизнеса, регулирование и дерегулирование. Совершенная конкуренция, ее характерные черты. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Принцип максимизации прибыли, минимизации убытков, случай закрытия. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Максимизация прибыли монополистом. Оценка монопольной власти. Ценовая дискриминация. Естественные монополии. Монополии и эффективность. Издержки монополистической конкуренции. Олигополия. Модели олигополии. Антимонопольное регулирование.</p> <p>ТЕМА 6. ПРОИЗВОДСТВО И СПРОС НА РЕСУСЫ Факторные рынки. Спрос на факторы производства. Предельный продукт в денежном выражении. Правило спроса на ресурс. Спрос на ресурс в условиях чистой конкуренции и в условиях несовершенной конкуренции. Эластичность спроса на ресурс. Изменения в спросе на ресурс. Производственная функция. Производство с двумя переменными ресурсами. Оптимальное соотношение ресурсов, правило минимизации издержек и максимизации прибыли. Распределение доходов с учетом теории предельной производительности.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ТЕМА 7. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА РЫНКЕ РЕСУРСОВ: ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА, РЕНТА, ПРОЦЕНТ Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата как цена труда. Заработная плата и занятость. Дифференциация ставок заработной платы. Инвестиции в человеческий капитал. Рынок капитала. Теоретические основы принятия инвестиционных решений. Процентная ставка и инвестиции. Источники финансирования. Рынок земли. Рента и арендная плата. Цена земли. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство в распределении доходов. Кривая Лоренца. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства в перераспределении доходов.</p> <p>РАЗДЕЛ 3. МАКРОЭКОНОМИКА ТЕМА 8. СИСТЕМА НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ. ОСНОВНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ. Введение в макроэкономику. Национальная экономика как целое. Понятие системы национальных счетов. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. ВВП, ЧНП. Национальный доход. Реальный и номинальный ВВП. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Инфлирование и дефлирование ВВП и общественное благосостояние. Богатство нации. Методология измерения национального богатства.</p> <p>ТЕМА 9. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ: БЕЗРАБОТИЦА И ИНФЛЯЦИЯ Безработица и её формы. Полная занятость и естественный уровень безработицы. Проблемы измерения безработицы. Экономические и социальные издержки безработицы. Закон Оукена. Государственная политика занятости. Биржа труда. Инфляция и ее виды. Типы открытой инфляции: инфляция спроса, инфляция издержек. Механизм подавленной инфляции. Причины и последствия инфляции. Монетаристское обоснование инфляции. Уравнение обмена Фишера. Антиинфляционная политика. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Кривая Филлипса. Стагфляция. Экономические циклы. Фазы экономического цикла. Антициклическая политика.</p> <p>ТЕМА 10. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ Совокупный спрос и совокупное предложение. Равновесие на товарном рынке. Неценовые факторы совокупного спроса и совокупного предложения. Изменение равновесия. Проблема устойчивости макроэкономического равновесия. Эффект храповика.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Равновесный объем производства в классической и кейнсианской теории. Классическая модель макроэкономического равновесия. Устойчивость совокупного спроса. Закон Сэя. Условия равновесия на товарном рынке: равенство сбережений и инвестиций; эластичность цен и ставок заработной платы.</p> <p>Стабилизационная политика в классической теории: контроль над ростом денежной массы.</p> <p>Кейнсианская модель макроэкономического равновесия. Потребление, сбережения, инвестиции. Средняя и предельная склонность к потреблению и сбережению. Автономность инвестиций. Два метода определения равновесного объема национального производства. Равновесный уровень производства и занятость. Колебания совокупного спроса, производства и занятости. Рecessионный и инфляционный разрыв. Инвестиционные расходы и эффект мультипликатора.</p> <p>Стабилизационная политика в кейнсианской теории: регулирование эффективного спроса.</p> <p>ТЕМА 11. ФИСКАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА</p> <p>Бюджет государства. Государственные расходы и налоги. Налоги как основной источник доходов государства. Принципы налогообложения, функции налогов. Прямые и косвенные налоги. Прогрессивные, пропорциональные, регрессивные налоги. Налоговые ставки и бюджетные поступления. Кривая А.Лаффера. Российская налоговая система. Дискреционная и недискреционная фискальная политика. Бюджетно-налоговая политика. Политика дефицита, избытка, сбалансированного бюджета. Мультипликатор государственных расходов и налогов. Влияние налогов на потребление и сбережения и расходов на производство. Эффективность бюджетной политики: оценка с точки зрения классической и кейнсианской теории. Финансирование бюджетного дефицита. Внешний и внутренний государственный долг.</p> <p>ТЕМА 12. ДЕНЕЖНЫЙ РЫНОК. КРЕДИТНО-ДЕНЕЖНАЯ ПОЛИТИКА</p> <p>Деньги и их функции. Структура денежной массы. Денежные агрегаты. Ликвидность денежных активов. Операционный и спекулятивный спрос на деньги. Равновесие на денежном рынке. Процентная ставка. Изменение равновесия.</p> <p>Банковская система и ее уровни. Функции центрального банка. Коммерческие банки и их функции. Принцип обязательных резервов. Механизм увеличения денежной массы банковской системой. Денежный мультипликатор.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Денежно-кредитная политика. Цели и инструменты кредитно-денежной политики: норма обязательных резервов, учетная ставка, операции на открытом рынке. Политика дорогих и дешевых денег: влияние на ставку процента, инвестиции и уровень производства</p> <p>Эффективность кредитно-денежной политики: оценка с точки зрения классической и кейнсианской теории.</p> <p>Ликвидная ловушка, эффект кассовых остатков, долгосрочное инфляционное давление роста денежной массы. Монетарное правило.</p> <p>ТЕМА 13. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ</p> <p>Экономический рост и развитие. Экстенсивный и интенсивный типы экономического роста. Факторы экономического роста. Государственное регулирование экономического роста.</p> <p>ТЕМА 14. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ</p> <p>Внешняя торговля и торговая политика. Сравнительные преимущества. Протекционизм. Платежный баланс. Валютный курс. Валютные системы и платежный баланс. Мировая экономика и экономический рост.</p> <p>ТЕМА 15. ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДНОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ</p> <p>Основные направления экономической реформы в России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразование в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики</p>	
Б1.Б.05	<p>Правоведение</p> <p>Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Перечень дисциплин, усвоение которых студентам необходимо для изучения данной дисциплины</p> <p>Экономика, Отечественная история, Политология, Социология.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения «Горного права» и подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующей компетенцией:</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правовые понятия; - основные источники права; - принципы применения юридической ответственности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в системе законодательства; - определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; - разрабатывать документы правового характера; - приобретать знания в области права; - корректно выражать, аргументировано обосновывать свою юридическую позицию <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций; - практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом; - навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; - способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды <p>Содержание теоретического раздела дисциплины Тема 1. Право и его роль в жизни общества. Государство и право. Их роль в жизни общества. Понятие и сущность права. Роль права в жизни общества. Соотношение права и морали. Теории происхождения права. Основные правовые системы современности, система российского права. Источники российского права. Нормы права и нормативно-правовые акты, их виды. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Материальные и процессуальные отрасли права. Международное право как особая система права. Правонарушение и юридическая ответственность. Правонарушения, понятие и признаки. Виды правонарушений (проступки и преступления, их основные отличия). Юридическая ответственность, понятие и виды. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство Тема 2. Основные понятия о государстве. Основы конституционного права России. Понятие государства. Признаки государства (публичная</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>власть, территория и суверенитет государства). Роль государства в жизни общества. Внутренние и внешние функции государства. Механизм государства. Форма правления (монархия, республика, их виды). Форма государственного устройства (унитарное государство, федерация, конфедерация). Государственный режим (демократический, антидемократический, их признаки). Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Структура Конституции РФ. Особенности федеративного устройства России. Принципы конституционного строя РФ. Форма правления РФ. Механизм функционирования государства. Разделение властей. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Президент РФ. Законодательная власть. Федеральное Собрание РФ. Исполнительная власть. Правительство РФ. Судебная власть. Система судов в РФ. Особенности федеративного устройства России.</p> <p>Тема 3. Основы гражданского права РФ. Предмет и метод гражданского права. Понятие гражданского правоотношения. Возникновение гражданских прав и обязанностей, их осуществление и защита. Объекты гражданского права. Субъекты гражданского права. Физические и юридические лица. Правоспособность и дееспособность физических и юридических лиц. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. Право собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. Основания приобретения права собственности. Основания прекращения права собственности. Защита права собственности. Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения. Авторское и изобретательское право. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Наследование по закону и по завещанию. Время и место открытия наследства. Очереди наследования. Форма завещания. Обязательные доли в наследственном имуществе. Принятие наследства. Отказ от наследства. Тема 4 . Основы семейного права РФ. Брачно-семейные отношения. Заключение брака: порядок регистрации брака, условия заключения брака. Обстоятельства, препятствующие заключению брака. Прекращение брака. Расторжение брака в органах</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>записи актов гражданского состояния и в судебном порядке. Признание брака недействительным. Имущественные права супругов. Брачный договор. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Алиментные обязательства (субъекты, условия и порядок выплаты). Лишение и ограничение родительских прав. Выявление и устройство детей, оставшихся без попечения родителей. Ответственность по семейному праву.</p> <p>Тема 5. Основы трудового права России. Предмет трудового права. Правовое регулирование существенных условий труда. Понятие и виды рабочего времени (нормальное, сокращенное, неполное). Время отдыха (перерывы в течение рабочего дня, еженедельный отдых, очередные отпуска, отпуска без сохранения заработной платы). Трудовой договор: существенные условия, стороны, порядок заключения. Порядок приема на работу. Испытательный срок. Прекращение трудового договора. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Материальная ответственность работника: понятие, основания и порядок применения. Материальная ответственность работодателя: понятие, основания и порядок применения.</p> <p>Тема 6. Основы административного права РФ. Предмет и метод административного права. Субъекты административного права. Государственная служба. Административные правонарушения и административная ответственность. Состав административного проступка. Административные взыскания. Наложение административного взыскания. Определение государственной тайны. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны</p> <p>Тема 7. Основы уголовного права РФ. Предмет и метод уголовного права. Понятие преступления. Категории преступлений. Состав преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Лица, подлежащие уголовной ответственности.</p> <p>Тема 8. Основы экологического права. Экологическое право. Предмет и метод экологического права. Источники экологического права. Право общего и специального природопользования. Государственная экологическая экспертиза. Ответственность за нарушение природоохранительного законодательства.</p> <p>Тема 9. Особенности правового регулирования будущей</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профессиональной деятельности.</p> <p>Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Основные нормативные правовые акты, регулирующие будущую профессиональную деятельность. Компетенция органов государственной власти и местного самоуправления в области будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Контроль за осуществлением профессиональной деятельности. Виды гражданско-правовых договоров, характерных для будущей профессиональной деятельности. Административные правонарушения в области будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Ответственность за преступления, совершаемые в сфере будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Экологические требования, предъявляемые в процессе осуществления будущей профессиональной деятельности.</p>	
Б1.Б.06	<p>Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование, закрепление и расширение базовых знаний о культурологии как науке и о культурном взаимодействии как предмете культурологии; об основных разделах современного культурологического знания и о проблемах и методах их исследования; – получение знаний об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры в ее общих и единичных характеристиках, выработке навыков самостоятельного овладения миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства. <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрыть сущность культуры; – осмыслить уникальный исторический опыт диалога культур и способы его миропонимания; – представить современность как результат культурно-исторического развития человечества. <p>Дисциплина входит в базовую часть блока 1 образовательной программы и призвана помочь студентам в изучении различных пластов истории и теории культуры и религии. Она способствует формированию у обучающихся критической оценки особенностей различных культур.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения истории и иностранного языка.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения философии, в процессе подготовки и сдачи</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>государственного экзамена.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующей компетенцией:</p> <p>ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</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>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы обобщения, анализа, восприятия основных процессов в развитии культуры, постановки цели и выбора путей ее достижения в соответствии с социально одобряемыми культурными нормами; – основы функционального взаимодействия культурологии и других общественных дисциплин, основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; – способы анализа основных проблем и процессов культурной жизни общества; – структуру и содержание межкультурного взаимодействия; – суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; – материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; – движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса; – суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при исполнении профессиональных обязанностей использовать культурологические знания об основах цивилизации и культуры; – использовать основные положения и методы 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>культурологии во взаимосвязи с социальными, гуманитарными и экономическими науками при решении социальных и профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать проблемы, возникающие в процессе общественного функционирования культуры, объяснить и локализовать возможные конфликтные ситуации» -общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия; – решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; – анализировать проблемы культурных процессов; – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; – анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа культурного наследия в процессе размышления и принятия решений, – способностью к обобщению, анализу, восприятию информации в сфере культурной жизни, постановке цели и выбору путей ее достижения с учетом устоявшихся культурных ценностей и норм; – основными культурологическими категориями и методами для повышения своей квалификации и мастерства; – навыками межкультурного взаимодействия; – критического восприятия культурно значимой информации; – навыками социокультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости. – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Содержание теоретического раздела дисциплины</p> <p>Тема 1. Культурология как научная дисциплина Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Место культурологи в системе наук. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологического исследований. Культурантропология.</p> <p>Тема 2. Культурогенез и морфология культуры Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, культурные ценности и нормы.</p> <p>Тема 3. Мифология и религия как формы культуры Мифология как форма культуры. Мифы в современной культуре. Религия как форма культуры. «Душеспасительная», «духовная» и «мирская» функции культуры. Язычество: аниматизм, тотемизм, анимизм. Монотеизм: мировые и национальные культуры. Структура религии. Религия среди других сфер культуры и ее роль в современном мире.</p> <p>Тема 4. Типология культуры и культурная картина мира Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Культурная картина мира. Марксистская концепция формационного развития культуры. Теория «локальных цивилизаций» Н.Я. Данилевского, О. Шпенглера, А. Тойнби. Концепция «осевого» времени К. Ясперса. Понятие исторического типа культуры. Динамика развития культурно - исторических типов. Этногенез в концепции культуры Л.Н.Гумилева. Вопросы периодизации культуры.</p> <p>Тема 5. «Восток - Запад» как культурологическая проблема. Место и роль России в диалоге культур Восточные и западные типы культур. Специфические и «срединные» культуры. Локальные культуры. Место и роль России в диалоге культур и мировой культуре. Русская культурологическая мысль XIX века: П.Я.Чаадаев, Н.Я.Данилевский, В.С.Соловьев. Славянофильство и западничество как проблема культуры. Специфические и «срединные» культуры. Русская культурологическая мысль XX века: Н.А.Бердяев, «евразийцы», Д.С.Лихачев. «Космизм» и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>культура. Тема 6. Культура личности и социальная природа морали Культура и личность. Культурная самоидентичность. Антропологические аспекты культуры. Нравственность, мораль, этика. Социокультурные функции морали. Моральное сознание и культура. Категории этики. Типы морали. Альтруизм, коллективизм, эгоизм, ригоризм, гедонизм. Историческая персоналогия: личность в истории культуры. Гуманизм и культура. Тема 7. Культура в социальном пространстве Культура и общество. Взаимодействие культуры, общества и цивилизации. Социальные институты культуры. Учреждения культуры. Аккультурация. Ассимиляция. Ментальность. Инкультурация и социализация. Модели культурной универсализации. Межкультурные коммуникации. Культурные традиции. Тенденция культурной универсализации в мировом современном процессе. Культура и природа. Тема 8. Культура и искусство Полисемия понятия «искусство». Теории происхождения и социальные функции искусства. Искусство как способ художественного отображения мира: художественное творчество, художественный образ в искусстве. Морфология искусства. Направление, течение, стиль, метод в искусстве. Тема 9. Технологическая культура и культурная модернизация Технологическая культура: техника, наука, инженерия. Модернизм как явление культуры и культурная модернизация. Культура и глобальные проблемы современности. Проблема отчуждения человека от культуры. Современные информационные технологии и культура. Становление общечеловеческой культуры. Технический прогресс и кризис нравственности.</p>	
Б1.Б.07	<p>Технология командообразования и саморазвития Целью освоения дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» являются: формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им успешно решать весь спектр задач, связанных с созданием и функционированием команд в организациях, а также отчетливо выраженного индивидуального взгляда на проблему создания и функционирования управленческой команды, понимания ее сути как социально-психологического феномена Дисциплина Технология командообразования и</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 единицы; 108 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>саморазвития входит в базовую часть учебного плана образовательной программы. Изучение дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» базируется на знаниях предметов общественно-научных и гуманитарного цикла среднего образования.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: История.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Культурология и межкультурное взаимодействие Философия Экономика</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях; -способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического, творческого и профессионального уровня; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -находить организационно- управленческие решения в нестандартных ситуациях -находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровнях развития и стремиться их устранить, используя творческий потенциал; -ланировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения осуществления деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -умением находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность -способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического, творческого и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профессионального уровня -технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности, используя творческий потенциал</p>	
Б1.Б.08	<p>Безопасность жизнедеятельности Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у студентов знаний и навыков, способных обеспечить решение задач в области создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения «Химии», «Физики», «Информатики», «Математики».. Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при Подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена. В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующей компетенцией: ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: -основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий уметь; -распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных -владеть: -способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды . Содержание теоретического раздела дисциплины (лекции – 45 часов) Тема 1. Человек и среда обитания (2ч.) Среда обитания: окружающая, производственная, бытовая. Взаимодействие человека со средой обитания. Опасные и вредные факторы среды обитания. Естественные и антропогенные факторы среды обитания. Неблагоприятные факторы. Характерные состояния системы «человек – среда</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 единицы; 144 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обитания»: комфортные, допустимые, опасные, чрезвычайно опасные состояния взаимодействия в системе «человек – среда обитания».</p> <p>Тема 2. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере (4ч.) Классификация основных форм трудовой деятельности. Общие закономерности регулирования трудовой деятельности человека. Комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. Работоспособность и ее динамика. Профилактика утомления, переутомления. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Потенциальная опасность деятельности. Законы безопасности деятельности. Закон Вебера-Фехнера. Критерии безопасности.</p> <p>Тема 3. Принципы, методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов среды обитания (6ч.) Основы теории безопасности. Надёжность оборудования и механизмов. Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепции приемлемого риска. Понятия о профзаболевании и травме. Классификация и причины несчастных случаев. Расследование и учет несчастных случаев на производстве, методы анализа условий труда и прогноза травматизма. Общие требования безопасности к производственным процессам и производственному оборудованию. Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Безопасная эксплуатация транспортных, технологических машин и агрегатов. Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств.</p> <p>Тема 4. Гражданская оборона и чрезвычайные ситуации (10ч.) Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени. Прогнозирование и оценка поражающих факторов ЧС. Гражданская оборона и защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Особенности защиты и ликвидации последствий ЧС, на объектах отрасли. Безопасность в чрезвычайных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ситуациях.</p> <p>Тема 5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности (6ч.) Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативнотехнические основы управления. Система законодательных актов по безопасности производственной деятельности. Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии. Функции управления охраной труда на производстве. Планирование работ по охране труда, их стимулирование, организация, координация, информация. Организация обучения безопасности труда. Организация службы охраны труда на предприятии. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Ответственность за нарушение законов о труде и правил по охране труда. Профессиональный отбор операторов технических систем.</p> <p>Тема 6. Экономическая оценка опасной деятельности и международные отношения (2ч.) Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Тема 7. Производственная санитария. (15ч.) Воздух рабочей зоны (2ч.) Состав атмосферы. Метеорологические условия. Действие метеорологических факторов на организм человека. Физиологические изменения и патологические состояния: перегревание, тепловой удар, солнечный удар, охлаждение, переохлаждение. Вредные вещества в атмосфере предприятия. Источники загрязнений воздуха. Классификация вредных веществ. Действие на организм человека газов, пылей и паров. Нормирование вредных веществ. Меры борьбы с вредными газами, пылью и парами на основных и вспомогательных процессах. Средства индивидуальной защиты.</p> <p>Защита от излучений (2ч.) Радиоактивные вещества. Ионизирующее излучение. Физические характеристики ионизирующих излучений. Их действие на организм человека. Понятие о дозах облучения. Нормирование. Защита от ионизирующих излучений. Лазерное излучение, применение лазеров. Электромагнитные, электрические и магнитные поля. Методы и средства защиты. Контроль излучений. Гигиенические основы производственного освещения</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>(2ч.) Освещение как фактор безопасности труда. Основные светотехнические понятия и величины. Требования к системам освещения предприятий. Естественное и искусственное освещение. Основные принципы обеспечения нормативных параметров освещения. Контроль освещения.</p> <p>Производственный шум, ультразвук и инфразвук (2ч.) Механические и акустические колебания. Источники шума. Биофизика слухового восприятия. Физические характеристики шума. Действие шума на организм человека. Нормирование шума. Основные меры борьбы с шумом на предприятиях. Контроль шума. Средства индивидуальной защиты.</p> <p>Ультразвук, его физико-гигиеническая характеристика. Нормирование. Меры защиты.</p> <p>Инфразвук, его влияние на организм человека. Гигиенические нормы инфразвука на рабочих местах. Защита от инфразвука.</p> <p>Защита от производственной вибрации(2ч.) Источники вибрации. Физические характеристики вибрации. Действие общей и локальной вибрации на человека. Нормирование вибрации. Защита от вибрации. Измерение и контроль вибрации.</p> <p>Тема 8. Защита от поражения электрическим током (2ч.) Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Анализ опасности электрических сетей. Защита от поражения электрическим током. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Электробезопасность пожароопасных и взрывоопасных установок. Персонал для работ на электроустановках. Первая помощь пострадавшим.</p> <p>Тема 9. Пожарная безопасность (3ч.) Факторы пожароопасности. Горение. Пожарная опасность веществ. Классификации материалов и конструкций по возгораемости, зданий и сооружений – по огнестойкости, производств - по пожаро- и взрывоопасности. Способы предупреждения и ликвидации пожаров. Средства пожаротушения и противопожарное оборудование. Системы предотвращения пожара и противопожарной защиты объектов промышленности. Противопожарное нормирование. Организация пожарной охраны.</p>	
Б1.Б.09	Математика Целями освоения дисциплины «Математика» является	<i>Общая трудоемкость</i>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в будущей профессии по инженерному обеспечению деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в объеме программы средней школы.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Математика», необходимы в качестве методологической предпосылки для успешного освоения как базовых дисциплин, так и дисциплин профессионального цикла: «Физика», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов»</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы управленческой деятельности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа; - основные понятия и методы теории вероятностей и статистического анализа результатов эксперимента - основные положения линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии, - основные положения теории пределов и непрерывных функций, - основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, - основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения, - основные понятия теории вероятностей и математической статистики 	<p><i>дисциплины составляет 14 зачетных единиц 504 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач - применять методы дифференциального исчисления для исследования функций одной и двух переменных; - выявлять, строить и решать математические модели прикладных задач; - обсуждать способы эффективного решения задач, распознавать эффективные результаты от неэффективных <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать технические тексты с математической символикой или формулами, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности - навыками построения и решения математических моделей прикладных задач; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов <p>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>2.1. Содержание теоретического раздела дисциплины</p> <p>1 СЕМЕСТР ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ПРЕДМЕТ МАТЕМАТИКИ</p> <p>2.1.1. Введение в предмет математики</p> <p>2.1.2. Элементы математической логики. Основные символы. Элементы булевой алгебры. Основные алгебраические структуры.</p> <p>ТЕМА 2. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА</p> <p>2.1.3. Матрицы. Их свойства. Линейные операции с матрицами. Транспонированная матрица. Единичная, треугольная, квадратная матрицы</p> <p>2.1.4. Определители и их свойства. Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка.</p> <p>Метод миноров, альтернатированных сумм</p> <p>2.1.5 Ранг матрицы. Понятие минора и алгебраического дополнения. Вычисление определителя разложением по элементам строки или столбца. Вычисление определителей произвольного порядка методом эквивалентных преобразований. Обратная матрица. Метод присоединенной матрицы.</p> <p>2.1.6. Системы линейных уравнений. Совместные и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>несовместные, определённые и неопределённые, однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Правило Крамера решения систем линейных уравнений.</p> <p>2.1.7. Матричный способ решения систем линейных уравнений. Эквивалентные преобразования матриц системы. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений произвольной размерности.</p> <p>Фундаментальная система решений</p> <p>ТЕМА 3. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ</p> <p>2.1.8. Системы координат на прямой, плоскости и в пространстве. Векторы. Понятие о векторных диаграммах в науке и технике. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Направляющие косинусы вектора. Длина вектора. Координаты вектора. Преобразование координат вектора при переходе к новому базису</p> <p>2.1.9. Понятие линейного пространства. Базис и размерность линейного пространства. Линейный оператор и его свойства. Матрица линейного оператора. Преобразование матрицы линейного оператора при переходе к новому базису.</p> <p>2.1.10. Скалярное произведение векторов и его свойства. Условие ортогональности векторов. Механический смысл скалярного произведения. Евклидово пространство. Выражение для скалярного произведения в ортонормированном базисе.</p> <p>2.1.11. Векторное произведение векторов и его свойства. Условие коллинеарности векторов. Смешанное произведение векторов. Геометрический смысл определителей 2-го и 3-го порядка. Приложение векторного и смешанного произведения</p> <p>2.1.12. Уравнение линии на плоскости. Различные формы уравнений прямой на плоскости. Угол между прямыми. Уравнение плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Прямая в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.</p> <p>2.1.13. Кривые 2-го порядка: эллипс, гипербола, парабола. Уравнение поверхности в пространстве, цилиндрические поверхности. Сфера, конус, эллипсоид, гиперболоиды, параболоиды. Метод параллельных сечений.</p> <p>ТЕМА 4. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, ПРЕДЕЛЫ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ</p> <p>2.1.14. Последовательность. Предел последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Ограниченные</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Число "e".</p> <p>2.1.15. Предел функции. Неопределённые выражения. Основные методы раскрытия неопределённостей. Замечательные пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Их сравнение.</p> <p>2.1.16. Непрерывность функции в точке и на отрезке. Классификация точек разрыва. Основные теоремы о непрерывных на отрезке функциях</p> <p>ТЕМА 5. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ФУНКЦИЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНАЛИЗА. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ</p> <p>2.1.17. Элементы теории функций и функционального анализа Понятие обобщенной функции.</p> <p>2.1.18. Производная функции и дифференциал. Геометрический смысл производной и дифференциала. Дифференцируемость функции в точке. Связь между дифференцируемостью и непрерывностью</p> <p>2.1.19. Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производные основных элементарных функций. Инвариантность формы дифференциала</p> <p>2.1.20. Производная функции, заданной параметрически. Производная неявно заданной функции. Логарифмическое дифференцирование. Уравнения касательной и нормали.</p> <p>2.1.21. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя раскрытия неопределённостей.</p> <p>2.1.22. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Лагранжа. Представление основных элементарных функций по формуле Тейлора. Применение в приближённых вычислениях.</p> <p>ТЕМА 6. ПРИМЕНЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ ДЛЯ ПРИБЛИЖЁННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ И ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИЙ</p> <p>2.1.23. Приближённое вычисление с помощью дифференциала</p> <p>2.1.24. Условия монотонности функции. Локальный экстремум. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Выпуклость функции и точки перегиба.</p> <p>2.1.25. Вертикальные асимптоты графика функции. Наклонные асимптоты. Общая схема исследования функции и построение графиков.</p> <p>ТЕМА 7. ВЕКТОР-ФУНКЦИЯ СКАЛЯРНОГО АРГУМЕНТА.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2.1.26. Понятие вектор-функции. Предел и непрерывность. Производные (первая и высшие) вектор-функции. Геометрический и механический смысл производной вектор-функции.</p> <p>2.1.27. Старшие производные вектор-функции. Длина дуги кривой. Кривизна кривой. Кручение. Интеграл от вектор-функции.</p> <p>2.1.28. Центр кривизны, окружность кривизны. Эволюта и эвольвента.</p> <p>ТЕМА 8. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ АЛГЕБРЫ. КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА</p> <p>2.1.29. Комплексные числа и действия с ними. Изображение комплексного числа на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. Степень и корень комплексного числа.</p> <p>2.1.30. Основная теорема алгебры. Теорема Безу. Разложение многочленов на множители. Разложение дробей на элементарные.</p> <p>ТЕМА 9. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ</p> <p>2.1.31. Первообразная. Таблица интегралов. Неопределённый интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование.</p> <p>2.1.32. Замена переменной в неопределённом интеграле. Подстановка. Интегрирование по частям</p> <p>2.1.33. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных выражений.</p> <p>2.1.34. Определённый интеграл и его свойства. Геометрический смысл. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Дифференцирование интеграла по верхнему пределу.</p> <p>ТЕМА 10. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ. ЭЛЕМЕНТЫ ТОПОЛОГИИ.</p> <p>2.1.35. Понятие функции нескольких переменных. Элементы топологии (окрестность, связное множество, открытые и замкнутые множества, область). Область определения, предел, непрерывность и дифференцируемость функции нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. График функции двух переменных.</p> <p>2.1.36. Дифференцирование сложной и неявно заданной. Функции нескольких переменных.. Производная по направлению. Градиент. Частные производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p>2.1.37. Экстремум функции нескольких переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Метод наименьших квадратов. Условный экстремум. Функция Лагранжа.</p> <p>ТЕМА 11. ИНТЕГРАЛ ПО ФИГУРЕ И ЕГО СВОЙСТВА.</p> <p>2.1.38. Интегралы по фигуре, построение свойства и геометрический смысл. Вычисление интегралов по фигуре.</p> <p>2.1.39. Полярные координаты на плоскости. Цилиндрические и сферические координаты в пространстве.</p> <p>2.1.40. Замена переменной в интеграле по фигуре. Якобиан. Якобиан для случая перехода к цилиндрическим и сферическим координатам при вычислении двойных и тройных интегралов.</p> <p>2.1.41. Механические приложения кратных интегралов (различные приложения в механике : расчёт центра тяжести, массы, статических моментов и моментов инерции; в геометрии—вычисление площадей, объемов) (4 ч</p> <p>ТЕМА 12. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ.</p> <p>2.1.42. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общие и частные решения. Задача Коши. Геометрический смысл дифференциального уравнения 1-го порядка . Общий интеграл, огибающая.</p> <p>2.1.43. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения и уравнения Бернулли. Уравнения в полных дифференциалах. Приложения дифференциальных уравнений 1-го порядка в различных областях науки.</p> <p>2.1.44. Дифференциальные уравнения высших порядков. Задача Коши. Теорема Коши существования и единственности решения. Понятия частного и общего решения. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка</p> <p>2.1.45. Однородные и неоднородные линейные дифференциальные уравнения высшего порядка. Фундаментальная система решений. Определитель Вронского. Структура общего решения линейных и неоднородных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Дифференциальный оператор. Экспонента от матрицы.</p> <p>2.1.46. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. Метод вариации Лагранжа решения произвольных неоднородных линейных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Метод подбора.</p> <p>ТЕМА 13. СИСТЕМЫ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ.</p> <p>2.1.47. Фазовое пространство. Системы линейных дифференциальных уравнений. Автономные и неавтономные, однородные и неоднородные системы. Нормальные системы линейных дифференциальных уравнений</p> <p>2.1.48. Нормальные системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Теорема Коши существования и единственности решения. Определитель Вронского системы. Структура общего решения</p> <p>2.1.49. Метод исключения и метод Эйлера решения нормальных систем линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.</p> <p>ТЕМА 14. ЧИСЛОВЫЕ РЯДЫ.</p> <p>2.1.50. Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Необходимое условие сходимости. Действия со сходящимися рядами.</p> <p>2.1.51. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами (признаки сравнения, Даламбера, Коши, интегральный). Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница сходимости знакопередающихся рядов. Условная и абсолютная сходимость. Приложение числовых рядов для приближенных вычислений</p> <p>ТЕМА 15. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЯДЫ.</p> <p>2.1.52. Функциональные ряды. Область сходимости и методы её определения. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус сходимости степенных рядов. Интервал сходимости. (2 ч.)</p> <p>2.1.53. Свойства степенных рядов. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях, в вычислении определённых интегралов, при решении дифференциальных уравнений.</p> <p>ТЕМА 16. ЭЛЕМЕНТЫ ГАРМОНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.</p> <p>2.1.54. Тригонометрическая система и её свойства. Ряд Фурье, разложение функции в ряд Фурье. Ряд Фурье для чётных и нечётных функций. Коэффициенты ряда Фурье.</p> <p>2.1.55. Условия поточечной сходимости и сходимости "в среднем" для рядов Фурье. Применение рядов Фурье в приближенных вычислениях</p> <p>ТЕМА 17. УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ 2.1.56. Уравнения Лапласа и Пуассона .</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Метод Фурье.</p> <p>2.1.57. Волновое уравнение и уравнение теплопроводности. Методы Фурье и Даламбера</p> <p>ТЕМА 18. ВЕКТОРНЫЙ АНАЛИЗ И ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ПОЛЯ. (</p> <p>2.1.58. Понятие векторного поля, производной по направлению векторного поля, дифференциальный оператор. Скалярное поле. Поле градиентов.</p> <p>2.1.59. Криволинейные и поверхностные интегралы 2-го рода. Геометрические и физические приложения. Формула Грина. Формулы Остроградского и Стокса. Потенциальные и безвихревые поля. Ротор, дивергенция и оператор набла</p> <p>ТЕМА 19. ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО</p> <p>2.1.60. Понятие функции комплексного переменного. Аналитические и гармонические функции. Конформные отображения, связанные с элементарными функциями. 2.1.61. Разложение аналитической функции в ряд Тейлора и Лорана. Вычеты. Формула Коши. Интегрирование в комплексной плоскости</p> <p>ТЕМА 20. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СЛУЧАЙНЫЕ ПРОЦЕССЫ.</p> <p>1. Предмет теории вероятностей. Случайные процессы и случайный эксперимент. Пространство элементарных событий. Алгебра событий. Относительная частота, закон устойчивости относительных частот. Классическое и геометрическое определение вероятностей. Аксиоматическое построение теории вероятностей. (2 ч.)</p> <p>2. Основные теоремы о вероятности суммы и произведения событий. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли (локальная и интегральная теоремы Лапласа, формула Пуассона). Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях.</p> <p>3. Случайные величины. Дискретные и непрерывные величины. Ряд распределения. Плотность распределения. Функция распределения случайной величины</p> <p>4. Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода и медиана, начальные и центральные моменты</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>5. Основные законы распределения случайных величин. Нормальное распределение. Равномерное распределение. Распределение Пуассона. Их числовые характеристики и свойства. Закон больших чисел. Теоремы Бернулли, Чебышева и Ляпунова. Модели случайных процессов</p> <p>2.1.21. СТАТИСТИКА. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОЦЕНВАННИЕ И ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗ. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ</p> <p>Задачи математической статистики. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма</p> <p>1. Статистическая оценка параметров распределения. Выборочная средняя и генеральная средняя. Генеральная и выборочная дисперсия. Точные и смещённые оценки. Асимметрия и эксцесс. Доверительные интервалы</p> <p>2. Статистическое оценивание и проверка статистических гипотез. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы. Критическая область и область принятия гипотезы. Уровень значимости и надёжность критерия. Мощность критерия. Ошибки первого и второго рода при проверке гипотез. Критерий согласия Пирсона проверки гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности.</p> <p>2.1.22. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И ОСНОВЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА</p> <p>1. Численное дифференцирование и численное интегрирование. Численные методы нахождения решений дифференциальных уравнений. Метод хорд и касательных, метод Эйлера. Кубатурные формулы.</p> <p>2. Методы интерполяции и приближенных вычислений. Интерполяционный многочлен. Метод наименьших квадратов</p> <p>2.1.23. ЭЛЕМЕНТЫ ДИСКРЕТНОГО АНАЛИЗА</p> <p>1. Основные понятия теории графов. Обходы графов. Матричные и числовые характеристики графов. Планарные графы. Деревья. Раскраска графов</p> <p>2. Логические исчисления. Теория алгоритмов. Языки и грамматики. Конечные автоматы. Комбинаторика.</p> <p>2.1.24. ВАРИАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ И ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ</p> <p>1. Классическое вариационное исчисление. Задачи</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	Лагранжа и Эйлера. Метод вариаций.	
Б1.Б.10	<p>Физика Цели освоения дисциплины: Получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; формирование у студентов современного естественно-научного мировоззрения; развитие научного мышления и расширение научно-технического кругозора; овладение основными физическими категориями, понятиями и фундаментальными физическими законами; получение представлений о фундаментальных концепциях современного естествознания как результата исторического процесса; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности; формирование навыков проведения физического эксперимента, позволяющих им впоследствии овладеть комплексом компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».</p> <p>Дисциплина «Физика» базируется на естественнонаучных дисциплинах: «Математика», «Физика», «Химия» в объеме средней школы.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Физика», необходимы в качестве методологической предпосылки для успешного освоения как базовых дисциплин, так и дисциплин профессионального цикла: «Механика», «Сопrotивление материалов», «Гидромеханика», «Прикладная механика», «Электротехника», Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Геология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц 360 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы физики в области механики, статистической физики и термодинамики, электричества и магнетизма, волновой и квантовой оптики, атомной и ядерной физики и физики твердого тела, границы применимости этих законов и физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе. -методы анализа и моделирования сложных физических процессов; <p>методы и подходы к теоретическому и экспериментальному исследованию, применяемые в физике и распространяющиеся на другие области знаний.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять физические законы и физико-математический аппарат для решения не только типовых, но и более сложных нестандартных задач в рамках физики и смежных дисциплин -использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы исследования, с помощью приборов измерять физические величины, производить обработку экспериментальных данных, проводить анализ полученных результатов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -практическими навыками использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах; навыками и методиками обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности; методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); -навыками междисциплинарного применения законов физики. -навыками работы с широким кругом физических приборов и оборудования; методами проведения физических измерений, расчета величин, анализа полученных данных и навыками планирования исследовательского процесса. <p>Дисциплина включает следующие разделы: Раздел 1. Физические основы механики Темы раздела: 1.1. Кинематика поступательного и вращательного движения 1.2. Динамика поступательного и вращательного движения 1.3. Законы сохранения в механике</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>1.4. Механические колебания и волны 1.5. Релятивистская механика Раздел 2. Статистическая физика и термодинамика Темы раздела: 2.1. Статистическая физика 2.2. Термодинамика 2.3. Тепловые машины. Прямой и обратный цикл Карно, цикл Отто, цикл Дизеля Итого по разделу Раздел 3. Электричество и магнетизм Темы раздела: 3.1. Электростатическое поле в вакууме и в веществе 3.2. Постоянный электрический ток 3.3. Магнитостатическое поле в вакууме и в веществе 3.4. Электромагнитная индукция 3.5. Электромагнитные колебания и волны Раздел 4. Оптика 4.1. Электромагнитные волны 4.2. Интерференция света 4.3. Дифракция света 4.4. Поляризация света 4.5. Квантовая оптика Раздел 5. Квантовая физика 5.1. Элементы квантовой механики 5.2. Физика атома Раздел 6. Физика ядра и элементарных частиц Темы раздела 6.1. Ядерная физика 6.2. Физика элементарных частиц и современная физическая картина мира</p>	
Б1.Б.11	<p>Геология Целями освоения дисциплины «Геология» являются: формирование целостного представления о составе и строении внешних оболочек Земли; ознакомление студентов с современными представлениями о строении Земли; геологическими процессами; с вещественным составом земных оболочек и главными структурными элементами земной коры. Обучение основным методам геологических исследований ; приемам определения главных породообразующих минералов и горных пород; способам чтения геологических карт с горизонтальным, наклонным и складчатым залеганием слоев горных пород и составления геологических разрезов и стратиграфических колонок . Изучение основ гидрогеологии и инженерной геологии ; роли гидрогеологических и инженерно-геологических условий в освоении месторождений полезных ископаемых ; геологической документации.</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц 288 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики, физики, химии, географии и биологии в рамках школьной программы.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Геология», необходимы в качестве методологической предпосылки для успешного освоения как базовых дисциплин, так и дисциплин профессионального цикла:</p> <p>Рациональное использование природных ресурсов Рудничная геология Геометрия недр Производственная - преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Месторождение полезных ископаемых Управление состоянием массива горных пород Физика горных пород Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Горнопромышленная геология Строительная геотехнология Инженерно-геологическое и гидрогеологическое обеспечение горных работ Инженерная геология Геометризация месторождений полезных ископаемых Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>В результате освоения дисциплины «Геология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>ПК-1: владением навыками анализа горно-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-9: владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные определения и понятия, специфику и принципы научного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки; -общие характеристики Земли. Основы структурной геологии. Закономерности строения земной коры. Основные положения минералогии и петрографии. -основы инженерной петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии; -основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород; -принципы разведки, этапов и стадий геологоразведочных работ; -способов оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания, диагностировать эффективность методов исследования; применять новые знания в научно-практической деятельности; -анализировать условия залегания горных пород, пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения. Определять морфологию и физические свойства минералов; диагностировать горные породы разных генетических типов; -анализировать характер взаимосвязи подземных и поверхностных вод, водообильность и водопроницаемость пород, определять величины возможных водопритоков в горные выработки; -определять породообразующие минералы и различать основные типы горных пород. Определять промышленные сорта и природные типы полезных ископаемых; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-анализировать геологическую информацию; -определять количество запасов полезного ископаемого разными способами. владеть: -навыками и методиками оценки уровня профессионального развития личности и инструментами проведения исследований; -навыками оценки строения земной коры, морфологических особенности месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр; навыками анализа вещественного состава полезных ископаемых и вмещающих горных пород при решении задач по комплексному освоению месторождений; -анализировать геологическую информацию; -навыками использования гидрогеологических и инженерно-геологических методов исследования при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; -владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых; -владеть и применять основные принципы эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых; -способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Содержание теоретического раздела дисциплины Введение. Науки геологического цикла. Физические параметры, строение и химия Земли. Происхождение Земли Наука геология, объект и предмет изучения геологии. Науки геологического цикла, их содержание и взаимосвязь. Методы геологических исследований. Народнохозяйственные задачи геологических исследований. Земля в мировом пространстве. Происхождение, форма, размеры и физические свойства земли. Геофизические поля: магнитное, тепловое, гравитационное. Источник тепловой энергии. магнетизм и тепловой режим земли). Внешние геосферы: атмосфера, гидросфера, биосфера. Внутренние геосферы: земная кора, мантия, ядро. Химический состав земной коры. Понятие о кларках и декадах химических элементов. Основные</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>закономерности распределения химических элементов в земной коре и связь с устойчивостью ядер атомов и строением электронных оболочек. Эволюция химического состава земной коры. Состав внутренних геосфер. Происхождение и история развития Земли. Геологическое летоисчисление.</p> <p>Общие понятия об абсолютной и относительной геохронологии. Международная геохронологическая (стратиграфическая) шкала. Палеонтология, ее методы. Фации и фациальный анализ. Руководящие ископаемые.</p> <p>Диагностические свойства и морфология минералов . Классификация минералов Понятие о минерале. Определяющие признаки минералов: оптические и механические свойства и другие диагностические признаки. Морфология минералов и их сростков. Закономерные и незаконмерные сростки.</p> <p>Химическая классификация минералов. Описательная часть минералогии. Характеристика минералов по классам.</p> <p>Практическое знание минералов. Геодинамические процессы. Магматизм. Магматические горные породы. Метаморфизм. Метаморфические горные породы Эндогенные и экзогенные геологические процессы. Источники энергии, порождающие их. Взаимосвязь и взаимообусловленность геодинамических процессов, их роль в формировании современного лика земли.</p> <p>Общее понятие о магматизме и формах его проявления. Интрузивный магматизм. Эффузивный вулканизм. Типы интрузий, их состав и соотношение с вмещающими породами. Согласные и несогласные формы залегания интрузивных тел. Форма залегания эффузивных тел. Важнейшие полезные ископаемые, связанные с интрузиями.</p> <p>Понятие о горных породах. Определяющие признаки горных пород: минеральный и химический состав; структуры и текстуры, формы залегания.</p> <p>Классификация магматических горных пород. Описание типов и разновидностей горных пород. Структура и текстура магматических горных пород. Основные факторы метаморфизма. Виды и типы метаморфизма. Контактный метаморфизм, факторы и его интенсивности, этапы. Региональный метаморфизм, его этапы, зоны и фации глубинности. Разновидности метаморфических горных пород. Описание пород. Структуры и текстуры метаморфических горных пород. Формы залегания.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Тектоника. Сейсмичность. Тектонические движения земной коры. Типы тектонических движений земной коры, их классификация. Горизонтальные и вертикальные движения земной коры, их взаимосвязь. Методы изучения современных, новейших и древних тектонических движений. Палеомагнитные и палеоклиматические методы. Землетрясение как отражение современных тектонических процессов. Геологические и геофизические условия возникновения землетрясений. Понятие об эпицентре, гипоцентре и очаге землетрясений. Глубины зарождения землетрясений. Методы изучения землетрясений. Возможности прогноза землетрясений. Географическое распространение и тектонический контроль землетрясений. Элементы структурной геологии. Пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения.</p> <p>Первичные формы залегания горных пород. Слой как элементарная форма залегания осадочных горных пород. Элементы слоя. Виды слоистости. Элементы залегания слоёв. Типы несогласного залегания. Моноклиналильное залегание. Складки и их элементы. Морфологическая классификация складок. Синклинали. Антиклинали. Пространственное расположение серий складок. Классификация разрывных нарушений. Трещиноватость. Экзогенные процессы Типы экзогенных процессов. Выветривание; химическое, физическое и биологическое. Дефляция, коррозия, перенос и аккумуляция. Положительные и отрицательные формы эоловой деятельности. Ветровая эрозия почвы. Эрозия, перенос и аккумуляция переносимого материала. Площадная эрозия, её циклы и этапы, базис эрозии. Классификация речных долин, особенности процессов эрозии и характер аллювиальных отложений. Образование речных террас. Россыпные месторождения полезных ископаемых. Происхождение и типы подземных вод. Грунтовые воды и их режимы. Растворяющая деятельность подземных вод: выщелачивание горных пород; карстовые явления. Отложения осадков подземными водами. Роль подземных вод в разрушении склонов: пльвуны, оползни, суффозии. Межпластовые подземные воды. Артезианские бассейны. Вода – важнейший вид полезных ископаемых. Горные и материковые ледники. Разрушение (экзарация).</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Перенос обломков горных пород. Аккумуляция обломочного материала. Морены и их типы. Вводно-ледниковые отложения. Разрушение берегов (абразия). Перенос и сортировка продуктов разрушения. Накопление осадков.</p> <p>Осадочные горные породы Осадконакопление (седиментогенез) в различных зонах мирового океана. Понятие о фациях. Преобразование осадков в горные породы (диагенез). Классификация осадочных горных пород. Полезные ископаемые современных осадков и осадочных горных пород. Техногенные изменения геологической среды. Генетическая и технологическая классификация МПИ Техногенное влияние на окружающую среду: добыча полезных ископаемых открытым и подземным способами, обогащение полезных ископаемых, эрозия почв. Месторождения металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых. Полезные ископаемые и их месторождения. Общие сведения о месторождениях черных, цветных и благородных металлов. Общие сведения и описание месторождений алмазов, глин, асбеста, известняков, строительных камней.</p> <p>Месторождения каменных и бурых углей. Основы гидрогеологии и инженерной геологии</p> <p>Водный баланс Земли. Подземные воды. Динамика подземных вод Состав, свойства и типы подземных вод. Виды воды в горных породах. Водные свойства горных пород. Водоносные пласты. Типы подземных вод по условиям залегания: верховодка, грунтовые, напорные, межпластовые свободные. Подземные воды зон вечной мерзлоты, карстовые и трещинные. Питание подземных вод и дренирование водоносных пластов. Планы гидроизогипс и гидроизопьез.</p> <p>Определение притока подземных вод в горные выработки. Основные гидродинамические элементы потока. Законы фильтрации, закон Дарси. Определение притоков грунтовых и напорных вод в вертикальные и горизонтальные горные выработки. Условия обводненности месторождений полезных ископаемых. Режим водоприток в горные выработки. Способы дренажа: систематический, кольцевой, головной и береговой. Условия применения противофильтрационной защиты. Изменение гидродинамического режима и химического состава подземных вод в горнодобывающих районах.</p> <p>Инженерно-геологическая классификация горных пород. Инженерная геология массивов горных пород. Инженерно-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>геологические процессы и явления в горнодобывающих Горные породы твердые. Глинистые и раздельно-зернистые. Их водно-физические и физико-механические свойства. Массивы горных пород. Различия свойств горных пород в образце и массиве. Способы учета факторов, влияющих на свойства горных пород в массиве. Геодинамическая обстановка производства горных работ. Физико-геологические явления: землетрясения, оползни, карст, пльвунность, сели, осыпи, сдвигение горных пород, пучение и отжим рыхлых и слоистых грунтов. Методы профилактики аварийных и катастрофических ситуаций.</p>	
Б1.Б.12	<p>Механизация горного производства Целями освоения дисциплины (модуля) «Механизация горного производства» являются: - формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологического оборудования;</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования. Задача дисциплины – привить обучаемым навыки использования рассматриваемого математического аппарата в профессиональной деятельности и воспитать у обучаемых высокую культуру мышления, т.е. строгость, последовательность, непротиворечивость и основательность в суждениях, в том числе и в повседневной жизни. Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы обучаемый владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин «Автоматика машин и установок горного производства», и учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности .</p> <p>Знания, полученные обучаемыми по дисциплине «Механизация горного производства», непосредственно используются при изучении дисциплин базового цикла:</p> <p>«Горные машины и оборудование» «Обоснование проектных решений» «Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин» «Механическое оборудование обогатительных фабрик» «Механическое оборудование карьеров» «Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)» «Транспортные системы горных предприятий» «Управление техническими системами»</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</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>В результате изучения дисциплины обучающийся</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные физические законы лежащие в основе разрушения горных пород; -основные принципы автоматизации технологических процессов; -используемые приборы и оснащение; -приборное оснащение используемое в горных работах; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять схемы нагружения на элементы рабочих органов горных машин -пользоваться геодезическими приборами -осуществлять поиск по базам данных материалов по автоматизации основных операций горного производства <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками расчета нагрузок -навыками чтения технологических, функциональных, структурных схем -навыками составления геодезических схем. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Структура горных машин</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1 Классификация по основным видам технологий добычи полезных ископаемых. Иерархия классификаций.</p> <p>Классификация по основным видам технологий добычи полезных ископаемых. Иерархия классификаций.</p> <p>структура горных машин. общие расчеты</p> <p>Общая структура современных горных машин.</p> <p>основные законы сохранения и балансовые соотношения</p> <p>Основные структурные элементы горных машин, их связи. Балансовые соотношения по производительности и мощности. Задачи, для решения которых используются балансовые соотношения.</p> <p>1.2 Исполнительные органы горных машин</p> <p>Классификация исполнительных органов.</p> <p>барабанные, шнековые, дисковые, цепные, дисковые, корончатые и планетарные органы выемочных машин</p> <p>Назначение исполнительных органов и их классификация. Основные типы механизмов разрушения. Барабанные, шнековые, дисковые, цепные механизмы. Буровые, корончатые, планетарные и струговые органы разрушения.</p> <p>Органы разрушения и выемки породы в машинах периодического действия</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>1.3 Исполнительные органы горных машин классификация исполнительных органов. барабанные, шнековые, дисковые, цепные, дисковые, корончатые и планетарные органы выемочных машин Назначение исполнительных органов и их классификация. Основные типы механизмов разрушения. Барабанные, шнековые, дисковые, цепные механизмы. Буровые, корончатые, планетарные и струговые органы разрушения. Органы разрушения и выемки породы в машинах периодического действия</p> <p>1.4 Кинематика движения элементов разрушения и удельные затраты мощности Способы разрушения горных пород и принципиальные схемы воздействия на массив. Механическое разрушение – основной способ выемки. Резец и силы, действующие на него. Удельные затраты мощности и влияние на них различных факторов. Толщина стружки при работе основных органов разрушения и ее влияние на удельные затраты мощности. Лекции 6 и 7. Глубина резания при работе органов разрушения барабанного типа. Минимальная, максимальная и средняя глубина резания (толщина стружки). Исполнительные органы разрушения породы, обеспечивающие работу с постоянной толщиной стружки (цепной бар, ковшовая рама, струг, бульдозер). Особенности исчисления затрат мощности и производительности основных типов исполнительных органов</p> <p>1.4 Погрузочные органы горных машин Необходимость применения погрузочных устройств в выемочных машинах. Совмещение погрузки и разрушения в исполнительных органах. Конструктивные схемы и определение затрат мощности. Погрузочные органы периодического и непрерывного действия. Машины для складирования и перевалки больших объемов горных пород</p> <p>2. Механизмы перемещения и подачи Темы раздела: 2.1 Гусеничные движители Схема гусеничного движителя. Кинематика гусеничного обвода. Действительная и теоретическая скорости, буксование. Мощность для движения по прямой, мощность и условия возможности движения. Поворот гусеничного движителя. Уравнения равновесия и их решение. Кинематика поворота и мощность для его выполнения.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Назначение механизмов перемещения и подачи, их классификация. Совмещение функций перемещения машин и подачи исполнительных органов на забой. Условия, соблюдение которых обеспечивает возможность выполнения маневров, содержащих повороты.</p> <p>3. Комплексы для подземных горных работ Темы раздела: 3.1 Проходческие и очистные комбайны Проходческие и очистные комбайны и комплексы на их основе. Области применения. Основные типы проходческих машин. Проходческие комбайны бурового типа. Мощности для их работы. Проходческие комбайны с планетарно-дисковыми исполнительными органами. Мощность для их работы. Определение усилия подачи. Самоходные вагоны. Очистные комбайны. Основные зависимости для определения нагрузок и мощности. Механизмы подачи очистных комбайнов 3.2 Механизированные крепи Способы крепления горных выработок. Применение гидромеханизированных крепей. Типы крепей и их конструктивные схемы. Выбор крепей в зависимости от горно-геологических условий. Очистные схемы и характер нагрузок, действующих на крепи. Горное давление на верхние крепи, его влияние на выбор крепи по рабочему сопротивлению.</p> <p>4. Машины и комплексы для открытых горных работ Темы раздела: 4.1 Классификация машин и основные схемы работ Карьер и его основные элементы. Способы добычи и применяемое оборудование. Выемочно-погрузочные и транспортирующие машины. Лекция 15. Обоснование открытого способа добычи полезных ископаемых. Основные схемы разработки месторождений. Экскаваторы и карьерные самосвалы 4.2 Экскаваторы и мощность для работы основных механизмов Классификация экскаваторов. Конструктивные схемы одноковшовых и многоковшовых экскаваторов. Мощность для приводов механизмов тяги, поворота платформы и напора. Лекция 16. Экскаваторы непрерывного действия. Исполнительные органы типа ротор и многоковшовая рама. Особенности их расчета на устойчивость и исчисления производительности исполнительных органов.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.13	<p>Информатика</p> <p>Цель дисциплины «Информатика» состоит в приобретении обучающимися знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для -учебной-практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности,</p> <p>Проектная деятельность.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основы информационной и библиографической культуры; -основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; -основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; законодательные и иные правовые акты РФ, 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности;</p> <p>-изменить основные положения о информационных массивах;</p> <p>основные принципы разработки реляционной СУБД;</p> <p>основные понятия хранения массивов данных и основные алгоритмические структуры;</p> <p>основные современные средства обработки массивов данных.</p> <p>уметь:</p> <p>-изменить применять способы автоматизированного решения задач профессиональной деятельности с использованием ИКТ;</p> <p>применять программные средства для решения практических задач;</p> <p>внедрять и использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>-изменить пользоваться компьютерными информационными средствами как средством управления и обработки информационных массивов.</p> <p>Владеть/владеть навыками:</p> <p>-изменить основными методами решения прикладных задач;</p> <p>практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде;</p> <p>основами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области.</p> <p>-изменить программными средствами обработки массивов данных;</p> <p>-алгоритмами обработки и хранения информационных массивов.</p> <p>Дисциплин содержит следующие разделы</p> <p>1.Предмет информатика, цели и задачи дисциплины.</p> <p>Обзор современных средств реализации информационных процессов.</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1 Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>1.2 Поколения ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>1.3 Классификация ПО. Современные операционные системы Windows, Linux. Сравнительный анализ, технологии работы. Понятие о системном администрировании.</p> <p>1.4 Прикладное программное обеспечение. Служебные программы и утилиты.</p> <p>2. Программные средства реализации информационных процессов Темы раздела:</p> <p>2.1 Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных текстовых процессорах Microsoft Word, OpenOffice Writer.</p> <p>2.2 Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, OpenOffice Calc.</p> <p>3. Типовые алгоритмы и модели решения задач с использованием прикладных программных средств Темы раздела:</p> <p>3.1 Базовые алгоритмы. Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов. Логические функции.</p> <p>3.2 Алгоритмы поиска по критерию. Модели решения задач с использованием статистических итоговых функций.</p> <p>4. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Темы раздела:</p> <p>4.1 Алгоритмизация. Этапы решения задач на ЭВМ Реализация линейных, условных и циклических алгоритмов.</p> <p>4.2 Понятие о структурном программировании. Обработка массивов данных.</p> <p>5. Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития Темы раздела:</p> <p>5.1 Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития. Этапы разработки информационной системы предприятия. Проектирование и реализация баз данных в Microsoft Access, OpenOffice Base.</p> <p>5.2 Виды запросов. Формирование представлений, форм, отчетов.</p> <p>6. Локальные и глобальные сети Темы раздела:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>6.1 Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.</p> <p>7. Основы защиты информации</p> <p>Темы раздела:</p> <p>7.1 Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.</p>	
Б1.Б.14	<p>Химия</p> <p>Целями освоения дисциплины «Химия» является формирование фундаментальных знаний в области современной химии, включающих основные понятия, законы и закономерности, описывающие свойства химических соединений; развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности..</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины "Химия" в объеме программы средней общеобразовательной школы.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Геология» «Химия флотореагентов» «Безопасность жизнедеятельности»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы логики, нормы критического подхода, формы анализа; - методы абстрактного мышления при установлении истины; - методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные химические понятия, положения и законы; - современные направления развития научных теорий; -методы теоретического и экспериментального исследования в области химии применительно к профессиональной деятельности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач - определять химический состав и строение объектов окружающей среды; - решать расчетные задачи применительно к материалу программы; - прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления; - целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения - основные химические понятия, положения и законы; - современные направления развития научных теорий; -методы теоретического и экспериментального исследования в области химии применительно к профессиональной деятельности - навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; - практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии . <p>2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>2.1. Содержание теоретического раздела дисциплины</p> <p>Химическая термодинамика</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Функции состояния химической системы: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса. Энергетика химических процессов: тепловые эффекты химических реакций, термодинамические расчеты. Закон Гесса. Определение направления самопроизвольного протекания химической реакции.</p> <p>Химическая кинетика</p> <p>Скорость реакции и методы ее регулирования. Влияние концентрации и температуры на скорость реакции. Энергия активации. Уравнение Аррениуса. Катализаторы и каталитические системы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Колебательные реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Фазовое равновесие. Фазовые диаграммы для однокомпонентных систем.</p> <p>Химические системы: растворы</p> <p>Общие понятия о растворах. Способы выражения состава растворов: массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента, мольная доля, титр. Кислотно-основные взаимодействия веществ. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Гидролиз солей. Количественные характеристики гидролиза: степень гидролиза, константа гидролиза.</p> <p>Дисперсные системы</p> <p>Дисперсность. Классификация дисперсных систем. Способы получения дисперсных систем. Свойства дисперсных систем (кинетические, оптические, электрические). Устойчивость дисперсных систем. Коллоидные растворы. Коагуляция, порог коагуляции, факторы коагуляции. Правило Шульце-Гарди. Седиментация.</p> <p>Окислительно-восстановительные свойства веществ</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислители, восстановители. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Нернста. Направление окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Электродхимические системы</p> <p>Понятие об электродных потенциалах. Гальванические</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>элементы. Электродвижущая сила и ее измерение. Уравнение Нернста.</p> <p>Электролиз растворов и расплавов электролитов. Анодные и катодные процессы при электролизе растворов электролитов с растворимыми и нерастворимыми анодами. Законы Фарадея. Выход по току. Применение электролиза.</p> <p>Коррозия металлов. Классификация коррозионных процессов. Химическая и электрохимическая коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Реакционная способность веществ.</p> <p>Химия и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ. Химическая связь: определение, свойства и параметры химической связи. Координационные соединения.</p> <p>Комплементарность.</p> <p>Полимеры и олигомеры</p> <p>Определение полимеров и олигомеров. Строение полимеров. Классификация полимеров. Способы синтеза полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации. Применение крупнотоннажных полимеров (полиэтилена, полипропилена, полистирола, поливинилхлорида, полиэтилентерефталата).</p> <p>Химическая идентификация</p> <p>Качественный и количественный анализ. Аналитический сигнал. Химический, физико-химический и физический анализ .</p>	
Б1.Б.15	<p>Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика</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 овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения инженерно-графических задач. Овладение чертежом как средством выражения технической мысли и как производственным документом осуществляется на протяжении всего процесса обучения в университете. Этот процесс начинается с изучения основ</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 зачетных единиц 216 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>начертательной геометрии в курсе инженерной графики, а затем развивается и закрепляется в ряде специальных дисциплин, а также при выполнении курсовых работ и дипломного проекта. Также целью изучения начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики является овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей (с помощью компьютерных графических пакетов). Указанная цель достигается за счет развития пространственного представления студентов, необходимого для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин и в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам проецирования, способам построения изображения в соответствии со стандартами ЕСКД.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате получения среднего общего образования.</p> <p>Для усвоения данной дисциплины студенту необходим объём знаний, предусмотренный курсами геометрии, черчения, информатики общеобразовательной школы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания об элементарных геометрических объектах (точка, прямая, кривая, плоскость, поверхность), об их взаимном положении (параллельность, пересечение, перпендикулярность прямых), об их разновидностях (виды кривых – окружность, эллипс, гипербола, парабола); - виды поверхностей – призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера); - умение изобразить перечисленные геометрические объекты на одной плоскости; - навыки выполнения чертежей геометрических моделей на трех плоскостях проекций; - начальные навыки работы с компьютером. <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"> - обеспечивать требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, а также определять пространственно-геометрическое положение объектов. <p>В области проектной деятельности:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;</p> <p>- самостоятельно составлять проекты горных работ;</p> <p>- осуществлять проектирование с использованием современных систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Знания, приобретаемые при изучении дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», необходимы для решения этих задач, в том числе с помощью графических редакторов.</p> <p>Изучение дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» является базой для последующих специальных дисциплин: «Геометрия недр», «Геодезия и маркшейдерия», «Горная геометрия», «Проектная деятельность», «Технология производства работ», выполнения курсовых работ и проектов, дипломного проектирования.</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ПК-7: умением 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>знать:</p> <p>- требования ЕСКД, предъявляемые к чертежам и подготовки конструкторской документации.</p> <p>- основные определения и понятия начертательной геометрии и компьютерной графики, а также способы построения изображений пространственных форм на плоскости</p> <p>уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов средствами САПР:</p> <p>-решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием различных графических средств.</p> <p>владеть:</p> <p>-навыками выполнения чертежей вручную и редактирования чертежей, а также подготовки конструкторской документации средствами САПР</p> <p>-методами построения изображений пространственных форм на плоскости,</p> <p>-основными методами решения позиционных и метрических задач.</p> <p>2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>2.1. Содержание теоретического раздела дисциплины (лекции)</p> <p>Лекционный курс рассчитан на первый семестр учебного года. Для данной специальности он составляет 36 часов.</p> <p>2.1.1. Введение. Предмет начертательной геометрии. Способы проецирования. Задание точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже. Проекция точки, прямой, плоскости (2 часа).</p> <p>2.1.2. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Проекция точки расположенной на плоскости (2 часа).</p> <p>2.1.3. Позиционные задачи. Метрические задачи. Проекция прямого угла. Определение натуральной величины отрезка методом прямоугольного треугольника (2 часа).</p> <p>2.1.4. Способы преобразования комплексного чертежа (классификация). Способ перемены плоскостей проекции. Преобразование точки, прямой, плоскости. Определение натуральной величины сечения (2 часа).</p> <p>2.1.5. Способы преобразования комплексного чертежа. Способ вращения. Преобразование точки, прямой, плоскости. Способ плоскопараллельного перемещения. Способ совмещения (2 часа).</p> <p>2.1.6. Поверхности (классификация). Гранные поверхности и многогранники. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Линейчатые поверхности. Циклические поверхности. Точка и линия на поверхности (2 часа)</p> <p>2.1.7. Обобщенные позиционные задачи. Метрические задачи. Сечение поверхностей проецирующей плоскостью. Фигуры и линии сечений на многограннике, цилиндре, сфере, торе (2 часа).</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2.1.8. Обобщенные позиционные задачи. Метрические задачи. Комплексное сечение поверхностей. Проекция тела с вырезом и отверстиями (2 часа).</p> <p>2.1.9. Многогранники. Определение видимости ребер многогранника. Пересечение многогранников (2 часа).</p> <p>2.1.10. Обобщенные позиционные задачи. Метрические задачи. Пересечение поверхностей. Построение проекций линий пересечения. Метод секущих плоскостей (2 часа).</p> <p>2.1.11. Обобщенные позиционные задачи. Метрические задачи. Пересечение поверхностей. Метод сфер. Частные случаи пересечения поверхностей (2 часа).</p> <p>2.1.12. Построение разверток поверхностей: гранных и вращения. Касательные линии и плоскости к поверхности. Методы построения разверток (2 часа).</p> <p>2.1.13. Аксонометрические проекции (2 часа).</p> <p>2.1.14. Конструкторская документация ГОСТ 2.104-68 (Основные надписи). ГОСТ 2.301-68 (Форматы). ГОСТ 2.302-68 (Масштабы). ГОСТ 2.303-68 (Линии чертежа). ГОСТ 2.304-68 (Шрифты чертежные). ГОСТ 2.306-68 (Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах). (2 часа).</p> <p>2.1.15. Элементы геометрии деталей. Геометрические построения. Деление окружности на равные части. Уклон и конусность. Сопряжение линий (2 часа).</p> <p>2.1.16. Изображения, надписи, обозначения. ГОСТ 2.305-68 (Изображения, виды, разрезы, сечения) классификация. Виды основные, дополнительные, местные (2 часа).</p> <p>2.1.17. Изображения, надписи, обозначения. Разрезы простые, сложные, местные, наклонные. Сечения вынесенные, наложенные. Выносные элементы. Условности и упрощения (2 часа).</p> <p>2.1.18. Оформление чертежей. ГОСТ 2.307-68 (Нанесение размеров). Общие положения и рекомендации (2 часа).</p>	
Б1.Б.16	Механика	
Б1.Б.16.01	<p>Теоретическая механика</p> <p>Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является обучить будущих бакалавров знаниям общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, необходимых для инженерных расчетов.</p> <p>Задачи дисциплины – дать обучающемуся знания о механических процессах, необходимые для изучения специальных дисциплин. Приобретенные знания</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 академ. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>способствуют формированию технических навыков и разностороннего мышления.</p> <p>Для усвоения данной дисциплины обучающимся необходим объем знаний, предусмотренный курсами:</p> <p>«Физика» «Информатика» «Математика» «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>«Механика» «Горные машины и оборудование» «Геомеханика» «Сопrotивление материалов» «Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве» «Прикладная механика».</p> <p>В результате освоения дисциплины «Теоретическая механика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Дисциплинах</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <p>-основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей</p> <p>уметь:</p> <p>-составлять расчетные схемы к решению поставленной задачи, записывать дифференциальные уравнения движения</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-изменить практическими навыками использования элементов решения задач кинематики, статики и динамики на других дисциплинах.</p> <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <p>1.Кинематика</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1. Кинематика точки.</p> <p>1.2 Простейшие виды движения твердого тела.</p> <p>1.3 Сложное движение точки.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>1.4 Плоскопараллельное движение твердого тела.</p> <p>2. Статика Темы раздела: 2.1.- Основные понятия и аксиомы статики. -Сходящаяся система сил. 2.2. -Произвольная система сил. - Центр тяжести твердого тела.</p> <p>3. Динамика Темы раздела: 3.1.- Аксиомы динамики. -Теоремы динамики. -Динамика точки. 3.2.- Динамика механической системы. - Принципы механики.</p>	
Б1.Б.16.02	<p>Соппротивление материалов</p> <p>Цель изучения дисциплины: Освоение обучающимися теоретических и практических навыков расчета на прочность , жесткость и устойчивость различных механических систем и конструкций получение первоначальных практических навыков расчёта напряжёно-деформированного состояния тела при различных деформациях и служит основой изучения специальных дисциплин.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Теоретическая механика» «Математика» «Информатика» «Физика» «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучения дисциплин: «Геомеханика» «Механика» «Прикладная механика» «Технология и безопасность взрывных работ»</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 академ. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>эксплуатации подземных сооружений</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные положения, гипотезы сопротивления материалов , аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе; -методы и практические приёмы расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых деформационных и температурных воздействиях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -грамотно составлять расчётные схемы -подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жёсткости и устойчивости <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения - сжатия, изгиба, кручения, с учётом жёсткости и устойчивости рассматриваемых систем. -навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически определимых системах. <p>Темы дисциплины:</p> <p>1.1 Введение в курс «Сопротивление материалов». Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы.</p> <p>2.1 Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение.</p> <p>3.1 Построение эпюр при растяжении (сжатии), при кручении, при плоском поперечном изгибе</p> <p>4.1 Геометрические характеристики поперечных сечений стержней.</p> <p>5.1 Плоский поперечный изгиб. Определение нормальных и касательных напряжений при поперечном изгибе. Расчёты на прочность при поперечном изгибе.</p> <p>6.1 Подбор сечений при поперечном изгибе. Определение грузоподъёмности при поперечном изгибе.</p> <p>7.1 Напряжённое и деформированное состояния.</p> <p>8.1 Определение перемещений в балках. Статически неопределимые балки</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>9.1 Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие. Изгиб с кручением круглого вала</p> <p>10.1 Удар. Усталость. Расчет по несущей способности</p> <p>11.1 Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость сжатых стержней.</p>	
Б1.Б.16.03	<p>Прикладная механика</p> <p>Целью освоения дисциплины «Прикладная механика» является освоение будущим специалистом по горным работам первоначальных практических и теоретических основ расчета деталей машин и механизмов на основе анализа их напряженно-деформированного состояния и служит основой изучения специальных дисциплин. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Прикладная механика» будут необходимы при изучении дисциплин «Основы горного дела», "Строительная геотехнология", «Геомеханика», выполнении выпускной квалификационной работы, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</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>знать:</p> <p>-изменить принципы, положения и гипотезы механики твердого тела; характеристики и другие свойства конструкционных материалов; практические приемы расчета деталей машин и механизмов при силовых, деформационных и температурных воздействиях</p> <p>уметь :</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-изменить определять напряженное состояние материала; экспериментально определять внутренние усилия, напряжения и деформации; рассчитывать необходимые размеры деталей из условий прочности, жесткости и устойчивости</p> <p>владеть/владеть навыками :</p> <p>-изменить экспериментальными методами определения механических характеристик материалов</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1 Основные понятия ТММ. Машиноведение. Основы структуры механизмов. Классификация кинематических пар. Степень подвижности кинематической цепи. Структурные формулы подвижности. Основы кинематики механизмов. Графические методы кинематического анализа.</p> <p>1.2 Определение степени подвижности шестизвенного механизма. План скоростей кривошипно-ползунного механизма. План ускорений кривошипно-ползунного механизма.</p> <p>1.3 Классификация механизмов. Рычажные и кулачковые механизмы. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Храповые механизмы. Передачи с гибки Определение степени подвижности предложенного механизма. Построение плана скоростей и ускорений звеньями. Мальтийский крест.</p> <p>1.4 Определение степени подвижности предложенного механизма. Построение плана скоростей и ускорений.</p> <p>1.5 Определение напряжения на наклонных площадках. Граничные условия. Определение модуля главных напряжений из квадратичного уравнения. Постановка задачи за пределами сопротивления материалов. Введение в плоскую теорию упругости. Дифференциальные уравнения равновесия. Функция перемещений. Относительные линейные и угловые деформации. Уравнения совместности деформаций</p> <p>1.6 Определение напряжений в пластине с использованием функции напряжений и МКР. Построение эпюр напряжений в пластине. Практическое измерение напряжений тензодатчиками и поляризационно-оптическим методом.</p> <p>1.7 Упрощенные методы расчета напряжений. Растяжение-сжатие стержня. Расчет напряжений в статически неопределимом стержне. Изгиб</p> <p>1.8 Упрощенные методы расчета напряжений. Кручение и сдвиг. Расчет на прочность (с учетом коэффициентов концентрации напряжений) и жесткость вала</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>электродвигателя. Одновременный учет действия нормальных и касательных напряжений. Теории прочности</p> <p>1.9 Удар. Усталость. Расчет по несущей способности.</p> <p>1.10 Введение основные термины и понятия. Материалы деталей машин. Условия работы деталей машин. Основы прочностных расчетов. Неразъемные — сварные и заклепочные соединения</p> <p>1.11 Резьбовые соединения. Расчет стыкового рельсового болта и его резьбы на прочность</p> <p>1.12 Валы и оси. Расчет вала редуктора. Подшипники. Расчет подшипника на долговечность.</p> <p>1.13 Прессовые соединения</p> <p>1.14 Изготовление и характеристики зубчатых передач. Расчет зубьев цилиндрической передачи на изгиб и контактных напряжения</p> <p>1.15 Корпусные детали и их прочность.</p> <p>1.16 Муфты и пружины. Прочностной расчет пружин.</p>	
Б1.Б.17	Основы горного дела	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единицы 504 акад. часов</i>
Б1.Б.17.01	<p>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Целями освоения дисциплины «Электрификация и автоматизация горного производства» являются:</p> <p>подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, формирование у студентов знаний теории и основных закономерностей разработки месторождений, способов добычи полезных ископаемых, а также влияния природных условий на показатели горного производства; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами знаний о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-геологических условиях месторождений; <p>влиянии горной среды на процесс перевода полезного ископаемого в подвижное состояние и изменениях в</p>	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов</i>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>связи с этим равновесия в геотехнологической системе; установлении природы и последовательности протекания отдельных стадий физико-химической геотехнологии; технологии добычи: доставке рабочих агентов к рудному телу, выборе вида рабочих агентов, способах и параметрах их транспортирования, управлении технологическим процессом, обосновании системы транспортирования полезного ископаемого от места залегания на поверхность и его дальнейшей переработки, выборе системы разработки; экономических и экологических основах разработки месторождений физико-химической геотехнологией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение практических навыков использования теоретических знаний в определении параметров автоматизации горного производства. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин :</p> <p>«Геология» «Инновационная деятельность горных предприятий» «Механизация горного производства»</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание обучающимися основных положений курсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; - овладение горной терминологией и комплексом понятий, формирующих область деятельности человека при освоении и сохранении земных недр; - освоение принципов ведения и обеспечения горных работ; - освоение принципов современной технологии добычи твёрдых, жидких и газообразных полезных 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ископаемых;</p> <p>-овладение комплексом понятий о качестве добываемого полезного ископаемого и способами его улучшения.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин:</p> <p>«Проведение и крепление горных выработок»</p> <p>«Безопасность ведения горных работ»</p> <p>«Вскрытие рудных месторождений»</p> <p>«Вентиляция шахт»</p> <p>«Обоснование проектных решений»</p> <p>«Безопасность жизнедеятельности»</p> <p>«Технология производства работ»</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>ПК-3: владением 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>знать :</p> <p>-основные законы и методы оценки состояния окружающей среды при ведении добычных работ;</p> <p>-основные термины и понятия в горном деле, классификации запасов по морфологическим и промышленно-экономическим признакам, стадии подземной разработки, способы определения производственной мощности подземного рудника, схемы вскрытия месторождений, основные процессы</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>очистных работ, конструктивные особенности систем разработки;</p> <p>-основные физико-механические свойства горных пород; элементы залегания месторождения; стадии геологоразведочных работ; способы подсчёта геологических запасов месторождения; технологию сооружения подземных горных выработок.</p> <p>уметь:</p> <p>-применять существующие методы оценки состояния окружающей среды в период эксплуатации месторождения;</p> <p>-производить анализ горно-геологических условий разработки место-рождения; оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; выбирать схему вскрытия и изображать её графически, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания;</p> <p>-определять конструктивные размеры горных выработок; обосновывать схемы подготовки шахтного поля при крутом и пологом залегании рудных тел;</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-навыками оценки влияния горных работ на состояние окружающей среды</p> <p>-горной терминологией, навыками работы на ЭВМ; навыками использования полученных знаний при выполнении практических работ и курсовых проектов по спецдисциплинам</p> <p>-навыками изображения схем вскрытия и подготовки месторождений; графическим изображением поперечных сечений горных выработок; способами определения производственной мощности и срока существования рудника.</p> <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <p>1.Введение</p> <p>Темы раздела:</p> <p>-Цели и задачи дисциплины, Понятие о разделах дисциплины. Значение курса для горного инженера. Последовательность изучения курса и связь со смежными дисциплинами. Понятие о георесурсах Земли, горные породы и полезные ископаемые.</p> <p>2. Общие сведения о подземных горных работах</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сущность подземного способа добычи полезных ископаемых - Морфология месторождений. Элементы залегания рудных тел. Горно-технологическая характеристика пород - Понятие о запасах месторождений, полноте и качестве их использования <p>3. Сдвигение горных пород, границы зон сдвижения, построение зоны сдвижения горных пород</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сдвигение горных пород, границы зон сдвижения, построение зоны сдвижения горных породы <p>4. Сущность комплексного освоения недр</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Горные предприятия, горный отвод, шахтное поле, способы освоения месторождений <p>5. Подземные горные выработки</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Подземные горные выработки горизонтальные, наклонные, вертикальные; выработки околоствольного двора <p>6.Сооружение подземных горных выработок</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сооружение подземных горных выработок <p>7.Стадии подземной разработки месторождений</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Стадии подземной разработки месторождений <p>8. Производственная мощность и срок существования рудника</p> <p>Темы раздела:</p> <p>Производственная мощность и срок существования рудника</p> <p>9. Вскрытие и подготовка месторождений</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способы и схемы вскрытия месторождений. Простые и комбинированные способы и схемы вскрытия - Схемы подготовки горизонтов <p>10. Основные производственные процессы очистной выемки</p> <p>Темы раздела:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Основные производственные процессы очистной выемки; отбойка, выпуск, доставка руды; управление горным давлением</p> <p>11. Системы разработки рудных месторождений Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системы с естественным поддержанием очистного пространства - Системы с обрушением руд и вмещающих пород - Системы с искусственным поддержанием выработанного пространства <p>12. Обеспечение добычных работ Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Подземный транспорт и дробление руды, транспорт пустой породы, вспомогательный транспорт Подъем руды и породы, спуск-подъем людей, материалов, оборудования Монтажные и ремонтные работы Вентиляция, водоотлив, энергоснабжение <p>13. Промышленная площадка рудника Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Копры, надшахтные здания, откаточные галереи, дробильно-сортировочные установки, калориферные и другие здания, связанные со стволом шахты. Здания подъемных машин , электроподстанций, компрессорных, ремонтных мастерских, складских помещений, гаражей, депо, пожарных постов, лабораторий. Административно-бытовые помещения. <p>14. Охрана труда и техника безопасности на подземных горных работах Темы раздела: Охрана труда и техника безопасности на подземных горных работах.</p>	
Б1.Б.17.02	<p>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Открытая разработка МПИ» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка студентов умению использовать на практике современные технологические особенности открытых разработок и знанию основных закономерностей развития горных работ в карьере. - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180_акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание обучающимися основных положений курсов</p> <p>«Геология»</p> <p>«Основы горного дела»</p> <p>«Геодезия и маркшейдерия»</p> <p>«Математика»</p> <p>«Физика»</p> <p>«Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»</p> <p>«Основы горного дела»</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин:</p> <p>«Инновационная деятельность горных предприятий»</p> <p>«Механизация горного производства»</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>«Геомеханика»</p> <p>«Технология и безопасность взрывных работ»</p> <p>«Проектная деятельность»</p> <p>«Технология производства работ»</p> <p>«Управление геомеханическими процессами»</p> <p>«Управление состоянием массива горных пород»</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</p> <p>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>ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>недр В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию, механизацию, строительство карьера; - процессы рудоподготовки; - процессы перемещения и складирования горной массы; - процессы, технику и технологию геотехнологических способов добычи полезных ископаемых; - организацию открытых горных работ; - технологии комплексного использования минерального сырья и охраны окружающей среды; - основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок; - методы повышения полноты освоения природных и техно-генных георесурсов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; - современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле; - использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии; - анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, - обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, - определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов; - разрабатывать методы повышения полноты освоения при-родных и техногенных георесурсов; - методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горной терминологией; - основными нормативными документами; - практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем; - современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров; - навыками использования правовой документации; - навыками работы на ЭВМ; методами разработки нормативной документации; - методами расчета и составления технической 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	документации.	
Б1.Б.17.03	<p>Строительная геотехнология</p> <p>Целями освоения дисциплины «Строительная геотехнология» является формирование у студентов представления: о методах и закономерностях освоения подземного пространства недр; прочности, устойчивости и долговечности подземных сооружений соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями об объектах строительной геотехнологии – подземных сооружениях горнодобывающих предприятий и энергетических комплексов, транспортных, гидротехнических и коммунальных тоннелей, тоннелей метрополитена, инженерных сооружений в подземном пространстве городов и других подземных сооружениях различного назначения; - практических навыков использования теоретических знаний в вопросах: строительства подземных сооружений определенного функционального назначения (горнодобывающих предприятий, тоннелей, подземных ГЭС и АЭС, гаражей и т.п.); реконструкции, восстановлении или переоборудования существующих техногенных полостей (горных выработок, отработанных шахт и рудников, каменоломен, катакомб, законсервированных объектов ГО и т.д.) для их повторного использования в новом качестве. <p>Успешное усвоение материала предполагает знание обучающимися основных положений курсов:</p> <p>«Геология»</p> <p>«Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»</p> <p>«Основы горного дела»</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин:</p> <p>«Разработка пластовых и россыпных месторождений»</p> <p>«Комплексное освоение недр»</p> <p>«Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве»</p> <p>«Строительная геотехнология»</p> <p>«Безопасность ведения горных работ»</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>«Строительство и реконструкция горных предприятий» «Технология и безопасность взрывных работ» «Процессы подземной разработки рудных месторождений» «Закладочные работы в шахтах» «Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых» «Технология и безопасность взрывных работ» «Обоснование проектных решений» «Проектная деятельность» «Технология производства работ» «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений» «Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений» Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Разработка пластовых и россыпных месторождений» «Комплексное освоение недр» «Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве» «Строительная геотехнология» «Безопасность ведения горных работ» «Строительство и реконструкция горных предприятий» «Технология и безопасность взрывных работ» «Процессы подземной разработки рудных месторождений» «Закладочные работы в шахтах» «Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых» «Технология и безопасность взрывных работ» «Обоснование проектных решений» «Проектная деятельность» «Технология производства работ» «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений» «Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений» В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-5: готовностью использовать научные законы и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</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>ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы, применяемые при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке - научные законы и методы, применяемые добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений - методы комплексной оценки состояния окружающей среды, подвергшейся воздействию при строительстве и эксплуатации подземных объектов - свойства горных пород, основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых - закономерности поведения массива горных пород при строительстве и эксплуатации подземных сооружений - способы управления состоянием массива горных пород. - основные понятия и термины, применяемые для описания процессов освоения георесурсов - методы рационального и комплексного освоения георесурсов - документально-нормативную базу по комплексному освоению георесурсов. <p>уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные термины и понятия, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения; - обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений; - использовать научные законы и методы освоения подземного пространства, составлять необходимую техническую документацию; - работать с программными продуктами общего и специального назначения; - разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ; - моделировать подземные объекты, технологии строительства и эксплуатации подземных объектов, оценивать экономическую эффективность горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях прогнозировать процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и влияние технологии ведения горно-строительных работ на состояние внешней среды; - пользоваться понятийным аппаратом для описания процессов рационального и комплексного освоения недр; - применять различные правовые акты для формирования нормативной документации; - оценивать социально-экономическую целесообразность и техническую возможность строительства подземных сооружений, в зависимости от функционального назначения и горно-геологических условий <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горно-строительной терминологией; - навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений; - методами технико-экономического обоснования проектных решений; - методами определения количественных и качественных показателей характеристик горных пород; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- методами расчета показателей процессов взаимодействия инженерных конструкций с природными массивами.</p> <p>- навыками применения новых материалов и рациональных типов и конструкций крепей и обделок.</p> <p>- навыками использования правовой документации</p> <p>- навыками работы на ЭВМ; методами разработки нормативной документации</p> <p>- методами расчета и составления технической документации</p> <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <p>1. Понятие о разделах дисциплины. Значение курса для горного инженера. Классификация объектов шахтного и подземного строительства</p> <p>Темы раздела:</p> <p>-Понятие о разделах дисциплины.</p> <p>-Значение курса для горного инженера.</p> <p>-Классификация объектов шахтного и подземного строительства</p> <p>2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</p> <p>Темы раздела:</p> <p>-Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства.</p> <p>-Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</p> <p>3. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</p> <p>Темы раздела:</p> <p>-Общие сведения о вертикальных стволах</p> <p>4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве.</p> <p>Темы раздела:</p> <p>-Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве.</p> <p>5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и условий сооружения объекта. Темы раздела: -Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и условий сооружения объекта.</p> <p>6. Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений. Темы раздела: -Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений.</p> <p>7. Способы оценки основных качеств подземных сооружений. Темы раздела: -Способы оценки основных качеств подземных сооружений.</p> <p>8. Закономерности технологии проходческих процессов. Темы раздела: -Закономерности технологии проходческих процессов</p> <p>9. Строительство метрополитенов в различных гидрогеологических условиях. Темы раздела: -Строительство метрополитенов в различных гидрогеологических условиях.</p> <p>10. Физические законы взрывных процессов под землей. Темы раздела: -Физические законы взрывных процессов под землей.</p> <p>11. Системы управления массивом горных пород. Темы раздела: -Системы управления массивом горных пород.</p> <p>12. Способы и средства обеспечения прочности, устойчивости и долговечности инженерных конструкций горных выработок и подземных сооружений. Темы раздела: -Способы и средства обеспечения прочности, устойчивости и долговечности инженерных конструкций горных выработок и подземных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сооружений.</p> <p>13. Закономерности распределения нагрузок на конструкции тоннелей и станций метрополитена. Способы расчета крепи подземных горных выработок. Темы раздела: -Закономерности распределения нагрузок на конструкции тоннелей и станций метрополитена. - Способы расчета крепи подземных горных выработок.</p> <p>14. Утилизация техногенных подземных пространств после окончания деятельности горнодобывающего предприятия. Темы раздела: -Утилизация техногенных подземных пространств после окончания деятельности горнодобывающего предприятия.</p> <p>15. Повторное использование подземного пространства. Строительство вертикальных камер цилиндрической формы. Темы раздела: -Повторное использование подземного пространства. Строительство вертикальных камер цилиндрической формы</p> <p>16. Оптимизация и принятие решений по проектированию строительства подземных сооружений Темы раздела: -Оптимизация и принятие решений по проектированию строительства подземных сооружений</p> <p>17. Основные решения по охране окружающей среды при проектирования строительства подземных сооружений. Темы раздела: -Основные решения по охране окружающей среды при проектирования строительства подземных сооружений.</p>	
Б1.Б.18	<p>Геодезия и маркшейдерия</p> <p>Целью освоения дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» являются: формирование у будущего горного инженера знаний совокупности геодезических и маркшейдерских работ, обеспечивающих деятельность вышеуказанных предприятий на любом этапе их существования, особенностей их выполнения, области применения.</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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 изучается в 1 и 8 семестрах. Для изучения дисциплины в первом семестре обучающийся должен знать Математику и Геометрию в рамках школьной программы. В первом семестре обучающийся должен освоить первый раздел курса – «Геодезия».</p> <p>Успешное усвоение материала по первому разделу – Геодезии предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> -«Физика» -«История горного дела» <p>По второму разделу – «Маркшейдерии»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Геомеханика» - «Подземная разработка МПИ» -«Открытая разработка МПИ» - «Строительная геотехнология» <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> «Геология» «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» «Безопасность жизнедеятельности» «Вскрытие рудных месторождений» «Безопасность ведения горных работ» «Обоснование проектных решений» «Закладочные работы в шахтах» «Технология производства работ» «Научно-исследовательская работа» «Системы разработки рудных месторождений» «Производственная - преддипломная практика» <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</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</p>	

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>добычи полезного ископаемого.</p> <p>-определения процессов оценки и анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общее состояние анализа горно-геологических условий в общем - обсуждать способы эффективного решения рационального использования добычи полезного ископаемого - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов. <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общее состояние анализа горно-геологических условий в общем - обсуждать способы эффективного решения рационального использования добычи полезного ископаемого - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов. <p>ПК-12: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные определения и понятия производственных процессов - основные методы исследований, используемых при нарушениях и первичный учет выполняемых работ - определения процессов оценки оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общее состояние и устранять нарушения в производственных процессах - обсуждать способы эффективного решения и вести первичный учет выполняемых работ - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в оперативных и текущих показателях производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. <p>владеть:владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов и устранения нарушений в производственных процессах. -основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при правильном ведении первичного учета выполняемых работ. - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при использовании оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. <p>ПК-17: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия основных технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования -основные методы исследований, используемых технологий при эксплуатационной разведке -определения процессов оценки технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. <p>уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- выделять общее состояние используемых технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования</p> <p>- обсуждать способы эффективного решения технологии при эксплуатационной разведке</p> <p>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и технические средства при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при использовании технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования</p> <p>- основными методами решения задач в области определения научных законов и методов и технологий при эксплуатационной разведке</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и технических средств при 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, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>знать:</p> <p>- основные определения и понятия технической и нормативной документации</p> <p>- основные методы исследований, используемых при контроле соответствия проектов требованиям стандартов</p> <p>-определения процессов оценки и разработки контроля</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>по нормативной документации. Контролировать на соответствие с нормативными документами.</p> <p>уметь :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общее состояние технической и нормативной документации - обсуждать способы эффективного решения и правила контроля соответствия проектов требованиям стандартов - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания требований стандартов, технических условий и документы промышленной безопасности, при разработке проектов. <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при создания технической и нормативной документации - основными методами решения задач в области определения научных законов и методов контроля за проектными решениями в соответствии с требованиями стандартов - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и навыками во внедрении автоматизированных систем управления при разработке необходимой технической, нормативной и проектной документации. <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <p>1. Геодезия</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1. Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками.</p> <p>1.2. Определение положения точек на поверхности Земли и общее представление о системах координат в геодезии.</p> <p>1.3 Карта. План. Профиль</p> <p>1.4 Масштабы</p> <p>1.5 Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи</p> <p>1.6 Общие сведения о измерениях. Угловые измерения.</p> <p>1.7 Отсчетные устройства теодолитов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>1.8 Измерение горизонтального угла способом приемов</p> <p>1.9 Поверки теодолита</p> <p>1.10 Набор съёмочных пикетов при тахеометрической съёмке</p> <p>1.11 Выполнение контрольной работы по составлению совмещенного плана теодолитной и тахеометрической съёмок в масштабе 1:1000</p> <p>1.12 Линейные измерения. Теория нитяного дальномера</p> <p>1.13 Нивелирование. Сущность, виды и назначение нивелирования</p> <p>1.14 Проложение нивелирного хода в лабораторных условиях</p> <p>1.15 Составление продольного профиля трассы автодороги</p> <p>1.16 Поверки нивелира.</p> <p>1.17 Государственные геодезические сети, методы создания. Сети сгущения.</p> <p>1.18 Геодезические съёмки.</p> <p>1.19 Составление совмещенного плана теодолитно-тахеометрической съёмки в масштабе 1:1000 по результатам выполненной контрольной работы</p> <p>1.20 Разбивка круговых кривых. Вынос пикета на кривую</p> <p>1.21 Подготовка пикетажного журнала для разбивки пикетажа по оси автомобильной дороги с круговыми кривыми.</p> <p>1.22 Элементы теории погрешностей геодезических измерений.</p> <p>2. Маркшейдерия</p> <p>Темы раздела:</p> <p>2.1. Введение. Содержание курса, его значение и связь со смежными дисциплинами</p> <p>2.2. Маркшейдерская графическая документация</p> <p>2.3 Геометризация месторождений полезных ископаемых. Подсчет и учет запасов, добычи и потерь полезного ископаемого</p> <p>2.4 Оконтуривание залежей полезных ископаемых по результатам разведки месторождения в масштабе 1:1000</p> <p>2.5 Маркшейдерские работы при разработке месторождений</p> <p>2.6. Построение горно-геометрических графиков,</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>математические действия с топографическими поверхностями</p> <p>2.7 Подсчет запасов полезного ископаемого методом объемной палетки ПК. Соболевского</p> <p>2.8 Маркшейдерские сети на поверхности.</p> <p>2.9 Развитие планового съемочного обоснования на карьере – обратная геодезическая засечка в лабораторных условия</p> <p>2.10 Съёмка подробностей в карьере: объекты съёмки; методы маркшейдерских съёмки – тахеометрический, фотограмметрический, аэрофотосъёмка; вертикальная съёмка откосов уступов.</p> <p>2.11 Специальные маркшейдерские работы: съёмка и документация буровзрывных работ; разбивка транспортных путей; работы при проведении траншей;</p> <p>2.12 Маркшейдерские работы при проходке траншей. Проект трассы выездной траншеи</p> <p>2.13 Составление плана-проекта на буровзрывные работы</p> <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <p>1. Введение</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1. Содержание дисциплины, ее задачи. Полезные ископаемые, их классификация. Основные понятия в области горного дела</p> <p>1.2. Горное производство – определяющий фактор материальных ресурсов и сфера реализации технических достижений. Группы отраслей горной промышленности.</p> <p>1.3. Виды и масштабы горных работ в стране и мире.</p> <p>1.4. Минерально-сырьевые ресурсы мира и Российской Федерации</p> <p>2. Исторические сведения о возникновении и развитии горного дела</p> <p>Темы раздела:</p> <p>2.1. Периодизация технологической истории</p> <p>2.2. Эпоха горных орудий</p> <p>2.3. Эпоха горных машин</p> <p>2.4. Экологические последствия освоения минерально-сырьевых ресурсов</p> <p>3. Значение и роль процессов первичной переработки в</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>общей схеме переработки и использования минерального сырья</p> <p>Темы раздела:</p> <p>3.1. Схема переработки минерального сырья в полном цикле (на примере железорудного сырья)</p> <p>3.2. Значение и роль процессов первичной переработки</p> <p>4. Основные сведения о процессах обогащения полезных ископаемых</p> <p>Темы раздела:</p> <p>4.1. Классификация процессов обогащения полезных ископаемых</p> <p>4.2. Продукты и технологические показатели обогащения полезных ископаемых. Требования к качеству концентратов и комплексному использованию сырья.</p> <p>4.3. Технологические схемы обогащения полезных ископаемых</p> <p>4.4. Гранулометрический состав руд и продуктов обогащения</p> <p>5. Подготовительные процессы обогащения</p> <p>Темы раздела:</p> <p>5.1. Сущность процессов дробления и измельчения полезных ископаемых. Оборудование для дробления и измельчения</p> <p>5.2. Процессы грохочения и классификации: сущность и оборудование</p> <p>6. Теоретические сведения и оборудование собственно обогатительных процессов</p> <p>Темы раздела:</p> <p>6.1. Гравитационный метод обогащения</p> <p>6.2. Магнитный метод обогащения</p> <p>6.3. Флотационный метод обогащения</p> <p>6.4. Электрический и специальные методы обогащения</p> <p>7. Технологии переработки минерального сырья</p> <p>Темы раздела:</p> <p>7.1. Технология обогащения руд черных металлов. Потребители готовой продукции. Области использования черных металлов.</p> <p>7.2. Технология обогащения руд цветных металлов. Потребители готовой продукции. Области использования цветных металлов.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	7.3. Технология обогащения золота, алмазов, нерудного сырья. Потребители готовой продукции. Области использования материалов.	
Б1.Б.19	<p>Основы переработки полезных ископаемых</p> <p>Целью освоения дисциплины «Основы переработки полезных ископаемых» является формирование у студентов знаний о структуре процессов переработки полезных ископаемых, назначении процессов, используемом оборудовании.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание обучающимися основных положений курсов:</p> <p>«Геология»</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>«Геодезия и маркшейдерия»</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин:</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>«История горного дела»</p> <p>«Обоснование проектных решений»</p> <p>«Технология производства работ»</p> <p>«Анализ и оценка результатов»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>знать:</p> <p>-основные процессы и оборудование переработки полезных ископаемых</p> <p>уметь:</p> <p>-собирать и анализировать информацию, выделять главное</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-терминологией в области горного дела, обогащения полезных ископаемых и переработки продуктов</p> <p>навыками обоснования технологии обогащения полезных ископаемых на основании анализа физических и физико-химических свойств полезных ископаемых и</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы 72 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>их структурно-механических особенностей</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>знать:</p> <p>-структуру и взаимосвязь комплексов по добыче, переработке и обогащения полезных ископаемых и их функциональное назначение</p> <p>уметь:</p> <p>-изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области переработки твердых полезных ископаемых; анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-навыками расчета технологических показателей процессов обогащения</p> <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>знать:</p> <p>-теоретические основы обогащения полезных ископаемых физическими и физико-химическими методами;</p> <p>технологические свойства и характеристики минерального сырья и вмещающих пород, влияющие на процессы подготовки сырья к обогащению, на выбор метода обогащения</p> <p>уметь:</p> <p>-обосновывать качественные и количественные характеристики используемого оборудования</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-навыками составления принципиальных технологических схем обогащения минерального сырья</p> <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <p>1.Введение</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1. Содержание дисциплины, ее задачи. Полезные ископаемые, их классификация. Основные понятия в</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>области горного дела</p> <p>1.2. Горное производство – определяющий фактор материальных ресурсов и сфера реализации технических достижений. Группы отраслей горной промышленности.</p> <p>1.3. Виды и масштабы горных работ в стране и мире.</p> <p>1.4. Минерально-сырьевые ресурсы мира и Российской Федерации</p> <p>2. Исторические сведения о возникновении и развитии горного дела</p> <p>Темы раздела:</p> <p>2.1. Периодизация технологической истории</p> <p>2.2. Эпоха горных орудий</p> <p>2.3. Эпоха горных машин</p> <p>2.4. Экологические последствия освоения минерально-сырьевых ресурсов</p> <p>3. Значение и роль процессов первичной переработки в общей схеме переработки и использования минерального сырья</p> <p>Темы раздела:</p> <p>3.1. Схема переработки минерального сырья в полном цикле (на примере железорудного сырья)</p> <p>3.2. Значение и роль процессов первичной переработки</p> <p>4. Основные сведения о процессах обогащения полезных ископаемых</p> <p>Темы раздела:</p> <p>4.1. Классификация процессов обогащения полезных ископаемых</p> <p>4.2. Продукты и технологические показатели обогащения полезных ископаемых. Требования к качеству концентратов и комплексному использованию сырья.</p> <p>4.3. Технологические схемы обогащения полезных ископаемых</p> <p>4.4. Гранулометрический состав руд и продуктов обогащения</p> <p>5. Подготовительные процессы обогащения</p> <p>Темы раздела:</p> <p>5.1. Сущность процессов дробления и измельчения полезных ископаемых. Оборудование для дробления и измельчения</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>5.2. Процессы грохочения и классификации: сущность и оборудование</p> <p>6. Теоретические сведения и оборудование собственно обогатительных процессов</p> <p>Темы раздела</p> <p>6.1. Гравитационный метод обогащения</p> <p>6.2. Магнитный метод обогащения</p> <p>6.3. Флотационный метод обогащения</p> <p>6.4. Электрический и специальные методы обогащения</p> <p>7. Технологии переработки минерального сырья</p> <p>Темы раздела:</p> <p>7.1. Технология обогащения руд черных металлов. Потребители готовой продукции. Области использования черных металлов.</p> <p>7.2. Технология обогащения руд цветных металлов. Потребители готовой продукции. Области использования цветных металлов.</p> <p>7.3. Технология обогащения золота, алмазов, нерудного сырья. Потребители готовой продукции. Области использования материалов.</p>	
Б1.Б.20	Проектная деятельность	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единицы 504 акад. часов</i>
Б1.Б.20.01	<p>Обоснование проектных решений</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля):</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование у студентов знаний и умений в области компьютерных технологий проектирования машин и оборудования горного производства; • составление конструкторской документации горного производства, • решения теоретических задач проектирования и моделирования объектов и процессов. <p>Требования к предварительной подготовке предполагает знание дисциплин:</p> <p>«Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»</p> <p>«Проектная деятельность»</p> <p>«Информатика»</p> <p>«Математика»</p>	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 акад. часов</i>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <p>«Анализ и оценка результатов» «Научно-исследовательская работа» «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий» «Технология производства работ» «Проектная деятельность»</p> <p>В результате освоения дисциплины «Обоснование проектных решений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>ПК-18: владением навыками организации научно-исследовательских работ</p> <p>ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях - стандартные методы исследований; - основные методы научных исследований, используемых при проектировании характерных элементов и механизмов средств механизации и автоматизации горных производств - в совершенстве техническую и нормативную документацию, - требования стандартов, технических условий и промышленной безопасности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить организационно- управленческие решения в 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нестандартных ситуациях</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения; - рассчитывать количественные и качественные показатели; - корректно выражать и аргументировано обосновывать научные положения предметной области знания. - разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов - самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности - обосновывать проектные решения современных систем автоматизации технологических процессов машин и установок горного производства <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -умением находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность - основными методами решения научных задач в области проектирования конструкторской документации горного производства; - способами демонстрации умения применять научные знания в области проектирования горных машин; - способами совершенствования профессиональных научных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - необходимой технической и нормативной документацией в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности -способностью эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства и обосновывать их проектные решения <p>Темы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Введение Общие правила выполнения конструкторской документации на изделие. Основные понятия и определения. Виды и комплектность конструкторских документов 2.Стадии разработки конструкторской документации. Создание пояснительной записки. Составление спецификации . 3.Требования к сборочному чертежу изделия. Нанесение размеров. Указание позиций. Условности и упрощения на сборочных чертежах 4.Основные приемы Работы в Компас. Типы документов 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>в Компас. Окно Компас 3D . Строка сообщений.. 5.Панель Текущее состояние Панель инструментов Вид Компактная панель. Расширенная панель команд Панель свойств . 6.Системы координат в Компас. Настройка параметров документа Использование видов. Использование геометрического калькулятора. 7. Локальные и глобальные привязки. Вычерчивание изображения изделия. Редактирование объекта Перемещение и копирование объектов при помощи мыши 8.Оформление чертежа. Порядок создания комплекта конструкторских документов на сборочную единицу 9.Приемы рационального создания сборочного чертежа изделия. Способы создания спецификации. 10. Основы работы в системе MathCAD. Системные переменные. Встроенные операторы и функции 11. Решения дифференциальных уравнений и символьные вычисления средствами Mathcad. 12. Построение графиков в системе Mathcad. 13. Основы построение автоматических схем управления во FluidSim Hydraulic.</p>	
Б1.Б.20.02	<p>Технология производства работ Целью освоения дисциплины является: -овладение современными методами проектирования и производства проектных работ на базе программных пакетов Autodesk INVENTOR. -формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций горных предприятий; -формирование и развитие способности определять способы достижения целей при выполнении работ, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте оборудования горных предприятий Требования к предварительной подготовке предполагает знание дисциплин : «Анализ и оценка результатов» «Автоматика машин и установок горного производства» «Обоснование проектных решений» «Теоретическая механика» «Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин:</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы 252 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>«Анализ и оценка результатов» «Автоматика машин и установок горного производства» «Электроснабжение горного производства» «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов» В результате освоения дисциплины «Технология производства работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: -основные правила и методики использования компьютеризированных средств, баз данных, лицензионного программного обеспечения для анализа производства работ -в совершенстве техническую и нормативную документацию, требования стандартов техническим условиям и промышленной безопасности при производстве работ с применением автоматизированных систем управления - основные виды программного обеспечения для производства работ; - принципы работы в программном обеспечении для производства работ; - основы хранения и защиты информации для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>производства работ;</p> <p>-требования рациональной эксплуатации системы автоматизации технологических установок горных предприятий при производстве работ.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно оценивать и анализировать результаты производства работ с использованием информационных технологий; • осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей <p>-активно разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям автоматизации управления производством работ</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться современным программным обеспечением для производства работ и агрегатов; • использовать программное обеспечение для расчета, анализа машин и их производства; • пользоваться чертежами узлов оригинальных горных машин в объеме, достаточном для их производства <p>-технологии производства современных систем автоматизации технологических процессов машин и установок горных предприятий</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> • технологиями разработки собственных алгоритмов анализа и оценки результатов производства; • навыками оценки рациональности и оптимальности результатов; способами назначения и оценки эффективности производства работ <p>-контролем соответствия проектов при производстве работ с применением автоматизированных систем управления</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками производства основных узлов машин с использованием программного обеспечения • методами анализа прочностных и динамических характеристик машин средствами программного обеспечения • навыками создания 3D прототипов машин и их деталей горных машин для добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации шахт и карьеров <p>способностью эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горных предприятий технологией их производства.</p> <p>Темы дисциплины:</p> <p>1. Введение</p> <p>Основные виды программного обеспечения</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>проектирования машин, их возможности, достоинства и недостатки.</p> <p>2. Общие сведения о Системе автоматизированного проектирования Autodesk Inventor. Задачи, решаемые системой. Комплект поставки, практическое руководство. Интерфейс программы. Виды файлов и работа с видовым пространством.</p> <p>3. Эскизы. Создание и редактирование эскизов. Основные геометрические объекты в эскизах. Параметризация эскиза. Размерные и геометрические зависимости в эскизе</p> <p>4. Основы создания 3Д прототипа детали. Основные приемы создания тел: выдавливание, вращение. Создание вспомогательных плоскостей, прямых и точек.</p> <p>5. Создание сложных тел. Вытягивание эскиза по кривой, создание тела по сечениям. Создание фасок скруглений, отверстий.</p> <p>6. Создание деталей из листовых материалов. Создание начальной грани. Создание сгибов, отбортовок, просечек. Создание разверток деталей.</p> <p>7. Создание сборочной единицы. Вставка деталей в сборку. Расположение деталей в сборке. Сборочные зависимости. Создание детали по месту. Создание сварной сборочной единицы.</p> <p>8. Библиотека компонентов Autodesk Inventor. Вставка стандартных деталей и изделий в сборку. Изменение параметров стандартных деталей.</p> <p>9. Анимация сборки. Использование зависимостей сборки для создания анимации движения элементов машин.</p> <p>10. Создание чертежей деталей и сборочных чертежей. Создание видов, разрезов, сечений. Простановка разрезов и обозначений на чертеже. Работа со спецификацией.</p> <p>11. Создание презентации сборки-разборки механизмов машины. Автоматическое и ручное создание анимации разборки-сборки узла машины.</p> <p>12. Расчет и создание зубчатых зацеплений.</p> <p>13. Расчет и создание болтовых соединений.</p> <p>14. Расчет и создание ременных и цепных передач.</p> <p>15. Расчет и создание валов.</p> <p>16. Расчет и создание шпоночных и шлицевых соединений.</p> <p>17. Создание и расчет рам из стандартных профилей. Создание подосновы рамы. Добавление стандартных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профилей. Обрезка, врезка профилей.</p> <p>18. Создание 3Д прототипа его расчет и получение чертежей привода буровой машины.</p> <p>19. Создание 3Д прототипа его расчет и получение чертежей узла экскаватора.</p>	
Б1.Б.20.03	<p>Анализ и оценка результатов</p> <p>Целью освоения дисциплины является:</p> <p>-систематизация знаний позволяющих сформировать у обучающихся компетенции необходимые инженеру разработчику, прежде всего конструктору, для создания новых технических решений и синтеза полученных результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; • формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; • формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин их технологического оборудования; <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>«Проектная деятельность»</p> <p>«Автоматика машин и установок горного производства»</p> <p>«Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства»</p> <p>«Механизация горного производства»</p> <p>«Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»</p> <p>«Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)»</p> <p>«Автоматика машин и установок горного производства»</p> <p>Дисциплина является предшествующей для успешной подготовке к:</p> <p>Производственной - преддипломной практике</p> <p>Подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</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 подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные правила и методики использования компьютеризированных средств, баз данных, лицензионного программного обеспечения для анализа производственных решений -определения, понятия, правила и процессы на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды -правила и процессы проведения экспериментальных и лабораторных исследований с непосредственной оценкой их результатов -современное программное обеспечения для анализа и оценки результатов эффективности горных и горно-строительных работ -требования рациональной эксплуатации системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно оценивать и анализировать результаты проектов с использованием информационных технологий; • осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно анализировать и оценивать полученные результаты; • обосновывать полученные решения <ul style="list-style-type: none"> - аргументировано обосновывать и оценивать результаты экспериментальных и лабораторных исследований с предоставлением отчетов; -работать с программными продуктами общего и специального назначения для анализа и оценки результатов проектной деятельности горных предприятий -выявлять и оценивать результаты работы современных систем автоматизации технологических процессов машин и установок горного производства; <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> • технологиями разработки собственных алгоритмов анализа и оценки результатов производственных задач; • навыками оценки рациональности и оптимальности результатов; способами назначения и оценки эффективности полученных результатов • навыками и методиками обобщения проектных результатов решения производственных задач; • способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов • обсуждать способы эффективного решения поставленных задач -навыками исследователя, способного интерпретировать полученные результаты экспериментальных и лабораторных исследований -навыками применения правильного программного обеспечения для широкого круга горных работ для анализа и синтеза полученных результатов -способностью эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства и анализировать результаты их работы <p>Темы дисциплины: Оценка результатов проекта, поиск, анализ и устранение ошибок 1.1: Оценка результатов проекта 1.2: Выявление и устранение ошибок возникающих при разработке проектной документации ТО 1.3: Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	1.4: Роль САПР в повышении качества проектирования. 1.5: Выявление причин возникновения принципиальных конструкторских ошибок при испытаниях опытного образца и приемы их устранения.	
Б1.Б.21	<p>Продвижение научной продукции</p> <p>Целями освоения дисциплины «Продвижение научной продукции» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки 21.05.04 Горное дело; – формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения её на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации; – освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «История горного дела» «Правоведение» «Экономика»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин:</p> <p>«Экономика и менеджмент горного производства» , а так же для Производственной - преддипломной практики,</p> <p>Подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 акад. часов</i>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -средства и методы стимулирования сбыта научно-технической продукции. Систему финансирования инновационной деятельности. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции; -основные понятия и определения федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике». --основные понятия и определения федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике. -способы получения доступа к научно-технической информации по соответствующей специализации. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать рынок научно-технической продукции. Выделять особенности продвижения товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции. -анализировать, интерпретировать и применять нормативно-техническую документацию в области научно-технической политики и инновационной деятельности -находить и анализировать необходимую научно-техническую информацию по соответствующей специализации. Организовывать свой труд при выполнении научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами стимулирования сбыта научно-технической продукции. Способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции. -знаниями о государственной научно-технической политике России, государственной инновационной политике, а также инструментами эффективного применения этих знаний на практике -способностью к изучению доступной научно-технической информации по соответствующей специализации. Классификацией научно-технической продукции. Профессиональным языком предметной 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>области знания. Практическими навыками оценки качества научно-технической продукции. Навыками составления конкурсной документации на выполнение научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам.</p> <p>Темы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие научной продукции 2. Виды научной продукции 3. Регистрация различных видов научной продукции 4. Пути продвижения на рынок 5. Системы финансирования 6. Системы государственной поддержки 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями 8. Конкурсная документация и ее оформление 	
Б1.Б.22	<p>Горное право</p> <p>Целью освоения дисциплины (модуля) «Горное право» является получение и усвоение студентами знаний основных норм горного права, регулирующих отношения в области изучения, рационального использования и охраны недр.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание обучающимися основных положений курсов:</p> <p>«История горного дела» «Правоведение» «Геология»</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>В результате освоения дисциплины «Горное право» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</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,</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>ПК-11: способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами</p> <p>ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского, административного и семейного права; - виды и названия нормативных документов по праву в горном деле; - содержание отдельных статей основных нормативных документов по праву в горном деле; - содержание основных нормативных документов по праву в горном деле; - законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; - содержание отдельных статей законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; - содержание законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; - виды и названия нормативных документов по праву в горном деле; - содержание отдельных статей основных нормативных 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>документов по праву в горном деле;</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание основных нормативных документов по праву в горном деле; - виды технической и нормативной документации; - стандарты на разработку технической и нормативной документации; - содержание разделов технической и нормативной документации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам государственного регулирования недропользования; - находить необходимые нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности; - ориентироваться в нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности; - разрабатывать отдельные разделы необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов; - разрабатывать разделы необходимой технической и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов. - разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и средствами разработки документации для освобождения пользователей недр от платежей за пользование недрами. - навыками понимания законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; - навыками использования законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; - навыками анализа поправок к законам в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; - навыками использования нормативных законодательных актов в области недропользования и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обеспечения безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения анализа нормативных законодательных актов в области недропользования и обеспечения безопасности; - навыками разработки отдельных разделов необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов; - навыками разработки отдельных разделов необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов, и самостоятельно; - навыками разработки необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов, и самостоятельно, контроля соответствия проектов требованиям стандартов. <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <p>1. Введение</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Цели и задачи дисциплины - Содержание понятия "Недра" - История развития горного законодательства в России <p>2. Государственное регулирование отношений недропользования</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие вопросы государственного регулирования отношений недропользования - Разграничение компетенций органов власти по регулированию отношений недропользования - Правовое регулирование отношений недропользования в субъектах Российской Федерации <p>3. Пользование недрами</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Направления пользования недрами - Государственная система лицензирования пользования недрами - Лицензия на пользование недрами <p>4. Рациональное использование и охрана недр</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система рационального использования и охраны недр - Права и обязанности недропользователей - Требования к безопасному ведению горных работ 	
Б1.Б.23	<p>Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Экономика и менеджмент горного производства» являются: формирование у студентов представления : о роли и месте экономики в горно-обогатительном производстве, основных методах, приемах и способах научной</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>организации и управления производства, наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в Российской Федерации, действующей системе налогообложения, методах экономической оценки инвестиционных проектов; профессиональная подготовка горного инженера, будущего линейного руководителя – горного мастера, диспетчера, начальника смены и руководителя более высокого ранга к управленческой деятельности на основе комплекса знаний и навыков в области управления производством и трудовым коллективом., а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело».</p> <p>Задачи дисциплины (модуля)- усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение будущими специалистами знаниями об объектах экономики – месторождений полезных ископаемых , горнодобывающих предприятий, отраслей горной промышленности, их продукции; принципах размещения предприятий на территории страны, особенностях их работы; производственных ресурсах предприятий; - приобретение практических навыков использования теоретических знаний в: определении наличия и степени использования продукции отраслей горной промышленности; определении и оценке условий и результатов производственной, хозяйственной и финансовой деятельности предприятия; анализе и планировании производства. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> « Основы горного дела» «Горное право» «Обогащение полезных ископаемых» «Экономика» «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых» «Подземная разработка месторождений полезных 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ископаемых»</p> <p>«Горные машины и оборудование»</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Монтаж и эксплуатация электроустановок»</p> <p>«Основы эксплуатации электроустановок»</p> <p>«Электробезопасность на горных предприятиях»</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</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-13: умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p>ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>-принципы формирования и планирования технико-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p> <p>-основные экономические термины, понятия,; организационно-правовые формы, структуру управления и производственную структуру предприятия; законы экономики горного производства; роль горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства;</p> <p>-принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы ; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; порядок формирования амортизационного фонда предприятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета; понятие и порядок расчета себестоимости продукции; формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения; формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия;</p> <p>-прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых экономических задач горного производства; современные средства представления и обработки графических данных экономических показателей горного производства; современные интегрированные информационные системы, применяемые в экономике горного дела</p> <p>уметь:</p> <p>использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства</p> <p>-решать стандартные задачи с использованием основных экономических формул; решать формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>производственным ситуациям; принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем</p> <p>-решать стандартные задачи экономического анализа горного производства; решать формализованные задачи экономического анализа горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям;</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 производств; анализировать горнотехническую ситуацию и определять методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований;</p> <p>-терминологией экономики горного производства;</p> <p>навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно- хозяйственной деятельности горного предприятия;</p> <p>-современными методиками оценки экономической эффективности горного производства, на детерминированной и вероятностной основе с использованием принципов системного подхода;</p> <p>-методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия;</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; практическими навыками определения основных технико-экономических параметров горных работ с использованием современных программных продуктов; практическими навыками расчета технико-экономических показателей работ с использованием современных интегрированных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>информационных систем;</p> <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <p>1. Введение</p> <p>- Темы раздела:</p> <p>- Базовые понятия экономической теории</p> <p>- Специфика действия рыночного механизма в горной промышленности</p> <p>2. Экономические основы производства предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов</p> <p>Темы раздела:</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>3. Трудовые ресурсы и оплата труда в горном производстве</p> <p>Темы раздела:</p> <p>- Принципы формирования заработной платы</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>4. Себестоимость продукции</p> <p>Темы раздела:</p> <p>- Понятие себестоимости продукции горного производства. Её структура</p> <p>- Элементы затрат горного производства</p> <p>- Калькуляция себестоимости горного производства</p> <p>- Классификации затрат и методы их оценки</p> <p>5. Экономические основы финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов</p> <p>Темы раздела:</p> <p>- Понятие бизнес-плана горного предприятия, основные</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>методы и средства формирования прибыли горного предприятия. Особенности исчисления финансовых результатов деятельности</p> <p>-Налогообложение горных предприятий в Российской Федерации</p> <p>6. Основные понятия менеджмента горного производства</p> <p>Темы раздела:</p> <p>-Экономическое обоснование инженерных решений</p> <p>-Анализ и оценка производственной и финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий</p> <p>7. Экономическая эффективность инвестиционных проектов</p> <p>Темы раздела:</p> <p>-Понятие и методика расчета абсолютного показателя эффективности управленческого решения – чистого дисконтированного дохода (интегрального дисконтированного эффекта, полученного за время реализации инвестиционного проекта); оценка коммерческой возможности реализации проекта</p> <p>-Оценка показателей эффективности при вероятностной оценке результатов</p>	
Б1.Б.24	<p>Горнопромышленная экология</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): получение обучающимися представлений об основных закономерностях и причинно-следственных связях между деятельностью горного производства и изменениями, происходящими в окружающей среде, о науке горной экологии, основах рационального природопользования и охраны окружающей среды при освоении полезных ископаемых.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание обучающимися основных положений курсов:</p> <p>«Горнопромышленная геология»</p> <p>«Горное право»</p> <p>«Основы горного дела»</p> <p>«Безопасность жизнедеятельности»</p> <p>«Безопасность ведения горных работ»</p> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Комплексное использование природных ресурсов</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Рациональное использование природных ресурсов.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>ПК-5: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>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, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>ПК-21: готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -понятие биосфера, законы биосферы, свойства живого вещества, структуру биосферы; -экосистемы; экологические принципы рационального использования минеральных ресурсов и охраны природы; -биотические и абиотические факторы влияние процессов техногенеза на биосферные процессы; -научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды; -понятие техносфера, законы техносферы; -основные определения и понятия, характеризующие строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений. -мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов -виды и названия нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле, основы экологического законодательства; -содержание отдельных статей основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле; -законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых. -виды технической и нормативной документации регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. -мероприятия защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять анализ изменений в компонентах геологической среды; -анализировать с естественнонаучных позиций процессы и явления, возникающие при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров; -выбрать и разработать мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -ориентироваться в нормативных законодательных актах по безопасности и промышленной санитарии при проектировании природоохранных мероприятий; -находить и использовать необходимые нормативные законодательные акты в области по безопасности и промышленной санитарии при проектировании; ориентироваться в нормативных законодательных актах в области экологической и промышленной безопасности работ ; -находить и использовать необходимые нормативные законодательные акты в области экологической и промышленной безопасности работ ; -разрабатывать планы экологического мониторинга на горных предприятиях; -обосновывать и выбирать мероприятия защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых. <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками оценки рациональности и комплексности освоения недр; -методикой анализа изменений в компонентах геологической среды; -методами определения степени и качественно-количественных характеристик влияния горных предприятий на подсистемы биосферы; -навыками выбора и обоснования мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. -навыками работы с нормативными документами в области безопасности и промышленной санитарии; -навыками работы с законодательными документами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых; -методиками анализа изменений в окружающей среде от воздействия горного производства и определения техногенной нагрузки. -навыками расчетов процессов и аппаратов защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых. <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>1. Общие вопросы горнопромышленной экологии Темы раздела: 1.1. Основные процессы в биосфере и техносфере, влияние горного производства на подсистемы биосферы 1.2. Природный горнопромышленный комплекс и основы горнопромышленной экологии 2. Охрана окружающей среды в горной Промышленности Темы раздела: 2.1. Влияние горного предприятия на атмосферу и охрана воздушного бассейна 2.2. Влияние горного предприятия на гидросферу и охрана водного бассейна 2.3. Влияние горного предприятия на недра и охрана ландшафта и недр 2.4. Влияние горного предприятия на флору и фауну. Охрана флоры и фауны 2.5. Показатели воздействия на окружающую среду. Рекультивация нарушенных территорий 3. Правовые и экономические аспекты горнопромышленной экологии Темы раздела: 3.1. Концепция устойчивого развития и рационального использования природных ресурсов, безотходное производство. 3.2. Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза и горноэкологический мониторинг 3.3. Экологическое право и горнопромышленная экология. 3.4. Экономическая оценка воздействия на окружающую среду, расчет ущерба.</p>	
Б1.Б.25	<p>Электротехника Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области электротехники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности. Для изучения дисциплины необходимы знания</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>(умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: «Математика» «Информатика» «Физика»</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: «Автоматизация и электрификация горного производства» «Безопасность жизнедеятельности» Научно-исследовательской работе.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать: -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>уметь: -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>владеть/ владеть навыками: -методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величин; -методами приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; -методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств.</p> <p>Дисциплина содержит следующие разделы: 1.Электрические цепи</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Темы раздела:</p> <p>1.1. 1. Линейные электрические цепи постоянного тока.</p> <p>1.2. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока.</p> <p>1.3. Трехфазные цепи.</p> <p>2. Электрические машины и трансформаторы.</p> <p>2.1. Трансформаторы.</p> <p>2.2. Электрические машины постоянного тока.</p> <p>2.3. Асинхронные двигатели</p> <p>3. Электрические приборы и измерения</p>	
Б1.Б.26	<p>Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве</p> <p>Целями изучения дисциплины «Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве» являются : формирование у обучающихся умения в области выбора конструкционных материалов и исследования их параметров для изготовления деталей машин, обеспечивая при этом на практике их заданные характеристики и надежность работы с учетом экономических показателей. Знаний в области технологических способов производства черных и цветных металлов, изготовление заготовок и деталей машин из металлов и неметаллических материалов литьем, обработкой давлением, сваркой, резанием и другими способами.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>«Математика»</p> <p>«Теоретическая механика»</p> <p>«Горные машины и оборудование»</p> <p>«Сопротивление материалов»</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для прохождения</p> <p>Производственной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и следующих дисциплин:</p> <p>«Физические основы электроники»</p> <p>«Электрические машины»</p> <p>«Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства»</p> <p>«Диагностика и надёжность автоматизированных систем»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академ. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и термины о конструкционных и инструментальных материалах; -применять новые конструкционные материалы при разработке машин различных типов; правильно выбрать материал и вид заготовки для организации процесса изготовления быстроизнашивающихся деталей машин и оборудования; -понимать тенденции и закономерности развития новых материалов, основные факторы и условия их использования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять информационно-коммуникационных технологий; -правильно выбрать материал и вид заготовки для организации процесса изготовления быстроизнашивающихся деталей машин и оборудования; -использовать способы и оборудование для восстановления работоспособности деталей горных машина; обеспечивать заданный уровень качества восстановления деталей горных машин с учетом международных стандартов; -проводить поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основами информационной безопасности -навыками разработки различных типов конструкционных материалов <p>самостоятельно приобретать, усваивать и применять технические знания различных типов конструкционных материалов</p> <p>анализировать, прогнозировать и предотвращать возникновение возможных неисправностей горных и транспортного машин и оборудования в процессе эксплуатации, путем использования новых</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>перспективных конструкционных материалов.</p> <p>Темы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Свойства металлов и сплавов, применяемых в машиностроении 2.Производство черных и цветных металлов 3.Обработка металлов давлением 4.Литейное производство 5.Сварочное производство 6.Механическая обработка заготовок деталей машин 7.Электрофизические и электрохимические методы обработки деталей 8.Производство труб 9.Конвертерное производство стали 	
Б1.Б.27	<p>Безопасность ведения горных работ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Безопасность ведения горных работ» являются: получение обучающимися знаний об условиях труда на горнодобывающих предприятиях при выполнении технологических процессов на открытых и подземных горных работах , основных положений безопасности производства технологических процессов; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело».</p> <p>Для усвоения данной дисциплины обучающемуся необходим объём знаний, умений и владений предусмотренный курсами :</p> <p>«Основы горного дела» «Горное право» «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых» «Механизация горного производства» «Освоение подземного пространства» «Горные машины и оборудование» «Строительная геотехнология» «Инновационная деятельность горных предприятий» «История горного дела»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Вскрытие рудных месторождений» «Безопасность жизнедеятельности» «Аэрология горных предприятий» «Строительство и реконструкция горных предприятий» «Технология и безопасность взрывных работ» «Технология и безопасность взрывных работ» «Обоснование проектных решений»</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>«Процессы подземной разработки рудных месторождений» «Проектная деятельность» «Автоматизация и электрификация горного производства» «Электрические машины» «Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства» «Теория автоматического управления» «Горнопромышленная экология» «Управление техническими системами» Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов ПК-6: использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов ПК-10: владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: - основные определения и понятия в области</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы анализа производственных условий при различных технологических процессах; - основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах. - основные определения и понятия в области безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;- основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах. - основные определения и понятия в области законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; - основные требования безопасности к разработке месторождений при наличии радиационно-опасных факторов; - основные требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам - основные определения и понятия в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; - основные требования промышленной безопасности на опасных производственных объектах. - основные определения и понятия в области промышленной безопасности; - основные требования при заключении экспертизы промышленной безопасности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать производственные условия труда на карьерах при выполнении технологических процессов; - выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ - применять полученные знания в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; - корректно выражать и аргументировано обосновывать 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>положения предметной области знания.</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретать знания в области нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии; - выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения подземных горных работ; - распознавать эффективное решение от неэффективного; - приобретать знания в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; - разрабатывать, согласовывать и утверждать планы мероприятий по локализации и ликвидации аварий на горных предприятиях; - приобретать знания в области промышленной безопасности; - применять современные методы по борьбе с пылью, вредными газами <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения уровня производственного шума; - основными нормативными документами (СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ); - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - основными методами исследования в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, практическими умениями и навыками их использования; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. - инженерными методами расчетов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; - основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ). 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <p>1. Введение</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Область применения -Общие требования к организации работ -Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ -Требования электробезопасности <p>2. Правила безопасности при ведении горных работ открытым способом</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Требования безопасного отвалообразования -Требования к механизации горных работ -Требования безопасности к разработке месторождений драгами и плавучими земснарядами -Требования безопасности к разработке месторождений природного камня и поваренной соли -Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта -Требования к эксплуатации технологического автомобильного транспорта -Требования к эксплуатации непрерывного технологического транспорта -Требования по обеспечению объектов открытых горных работ связью и сигнализацией -Требования по борьбе с пылью, вредными газами <p>3.Правила безопасности при ведении горных работ подземным способом</p> <ul style="list-style-type: none"> -Общие положения -Требования по проветриванию подземных выработок -Общие требования безопасности к разработке месторождений подземным способом -Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным, наклонным и вертикальным выработкам -Требования к локомотивной откатке и рельсовому транспорту -Требования к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания -Требования к эксплуатации самоходных вагонов с электрическим приводом, используемых в комплексе с проходческо-добычными комбайнами -Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов в вертикальных и наклонных выработках -Требования к противопожарной защите 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	-Требования по предупреждению прорывов воды, рассолов и газов	
Б1.Б.28	<p>Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний в области технологии буровзрывных работ и обеспечения промышленной безопасности при их производстве; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов ведения взрывных работ в различных условиях; - правил подготовки и производства взрывов; - требований федеральных норм и правил в области промышленной безопасности при ведении взрывных работ. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Химия» «Физика» «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности» «Безопасность ведения горных работ», а так же для прохождения</p> <p>Производственной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, Подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, Производственной - преддипломной практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ситуаций</p> <p>ПК-11: способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами</p> <p>ПК-21: готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные определения и понятия технологии бурения и взрывания; -технологические приемы и методы производства буровзрывных работ; - основные требования обеспечения безопасных условий производства взрывов; -требования безопасности по условиям хранения, транспортирования и применения взрывчатых материалов в различных условиях производства буровзрывных работ. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -решать стандартные задачи по расчету параметров БВР; -составлять план-график организации процессов БВР; -осуществлять выбор рациональных способов и приемов БВР; -разрабатывать техническую документацию для производства взрыва в соответствии с требованиями безопасности. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -терминологией в рамках БВР; -культурой производственных процессов БВР; -современными способами расчетов и средств производства БВР. <p>Темы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Цель, задачи и содержание дисциплины. Современные виды взрывных работ 2. Способы бурения и оборудование для бурения шпуров и скважин 3. Основы теории взрыва и взрывчатых веществ 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	4. Промышленные ВВ. Оценка эффективности и качества промышленных ВВ 5. Средства инициирования зарядов 6. Методы взрывных работ 7. Методы механизации взрывных работ 8. Обеспечение сейсмической и ударно-волновой безопасности взрывов 9. Составление проектов и паспортов БВР	
Б1.Б.29	<p>Обогащение полезных ископаемых</p> <p>Целями освоения дисциплины «Обогащение полезных ископаемых» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Для усвоения данной дисциплины обучающемуся необходим объем знаний, предусмотренный курсами «Химия», «Физика», «Информатика», «Геология».</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> «Разработка руд на больших глубинах» «Разработка пластовых и россыпных месторождений» «Вскрытие рудных месторождений» «Обоснование проектных решений» «Основы управления и оценки качества руды» «Технология производства работ» <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> «Организация работы и обслуживания технологического оборудования горных предприятий» «Экономика и менеджмент горного производства» «Электрооборудование обогатительных фабрик» «Горнопромышленная экология» «Электроснабжение горного производства» <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</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>ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Раскрыть ПК-5: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>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-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых; -основные понятия методов, способов и средств получения сырья и концентратов при переработки полезных ископаемых; -научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых; -основные тенденции развития производственных процессов, показатели производства; -основные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых; -выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, применять способы и средства для получения кондиционных концентратов; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-применять научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>-применять изученные тенденции развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности;</p> <p>-применять изученные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <p>-способностью выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых;</p> <p>-способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов флотационного проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования;</p> <p>-навыками применения научных методов и мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>-тенденциями развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности;</p> <p>-тенденциями развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <p>1.Введение</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1. Содержание дисциплины, ее задачи. Значение и роль обогащения при использовании различных полезных ископаемых</p> <p>1.2. Классификация процессов для обогащения полезных ископаемых</p> <p>1.3. Операции, циклы, стадии. Оценка эффективности процессов обогащения и комплексности использования сырья</p> <p>1.4. Продукты и показатели обогащения. Материальный баланс по твердому, металлу, воде в технологических схемах обогащения руд</p> <p>1.5. Понятие о количественных характеристиках вещественного состава минерального сырья и продуктов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обогащения2. Гранулометрический состав</p> <p>Темы раздела:</p> <p>2.1. Гранулометрический состав руд и продуктов обогащения, методы его определения</p> <p>2.2. Ситовый анализ. Шкала классификации, модуль шкалы классификации</p> <p>2.3. Обработка результатов гранулометрического анализа и построение характеристик крупности</p> <p>3. 3. Подготовительные процессы</p> <p>3.1. Грохочение. Назначение процесса</p> <p>3.2. Эффективность грохочения, классификация и конструкции грохотов</p> <p>3.3. Дробление. Назначение дробления, степень дробления</p> <p>3.4. Классификация и конструкции дробилок для крупного, среднего и мелкого дробления</p> <p>3.6. Измельчение. Закономерности процесса измельчения</p> <p>3.7. Классификация размольного оборудования. Схемы измельчения</p> <p>3.8. Гидравлическая классификация и ее роль в технологических схемах фабрик. Закономерности свободного и стесненного падения частиц. Основные принципы классификации</p> <p>3.9. Конструкции механических классификаторов, область их применения</p> <p>3.10. Конструкции и принцип действия гидроциклонов</p> <p>4. Основные процессы</p> <p>Темы раздела:</p> <p>4.1. Гравитационное обогащение полезных ископаемых. Теоретические основы. Скорость падения, коэффициент равнопадаемости</p> <p>4.2. Процессы гравитационного обогащения: промывка, отсадка, концентрация на столах, обогащение на шлюзах и желобах, винтовых сепараторах, обогащение в тяжелых суспензиях</p> <p>4.3. Сущность процессов, конструктивные и технологические параметры аппаратов и машин, практика их применения</p> <p>4.4. Магнитное обогащение. Теоретические основы. Магнитные свойства минералов, магнитные поля сепараторов</p> <p>4.5. Оборудование для магнитного обогащения: сепаратор для сильно и слабомагнитных руд; сухие и мокрые магнитные сепараторы</p> <p>4.6. Электрическое обогащение. Физические основы</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>процесса, подготовка материала к электрической сепарации</p> <p>4.7. Классификация электрических сепараторов, их конструктивные и технологические параметры</p> <p>4.8. Специальные методы подготовки и обогащения руд</p> <p>4.9. Рудоразборка: обогащение по трению, форме, цвету, флотогравитация ; обжиг руд; избирательное дробление, измельчение, химическое обогащение</p> <p>4.10. Флотационное обогащение. Теоретические основы. Кинетика флотации</p> <p>4.11. Флотационные реагенты, их классификация, назначение и механизм действия</p> <p>4.12. Флотационные машины, их классификация, конструкция 1</p> <p>4.13. Практика применения машин различных типов (механические, пневмомеханические, колонные и др.). Схемы и режимы флотации</p> <p>5. Обезвоживание и опробование</p> <p>Темы раздела:</p> <p>5.1. Обезвоживание. Назначение операций обезвоживания и их классификация</p> <p>5.3. Опробование и контроль на обогатительных фабриках. Типы и назначение проб</p> <p>6. Общие сведения об обогатительно-технологической системе</p> <p>Темы раздела:</p> <p>6.1. Технологические схемы: качественные, водно-шламовые и схемы цепи аппаратов</p> <p>6.2. Управление качеством полезных ископаемых при их добыче, усреднение минерального сырья в горном цехе и на обогатительной фабрике</p> <p>6.3. Технология обогащения руд черных, цветных и редких металлов. Требования к качеству концентратов и сырья.</p>	
Б1.Б.30	<p>Физика горных пород</p> <p>Целью освоения дисциплины «Физика горных пород» является обучить будущих специалистов знаниям по классификации горных пород, параметрам состояния горных массивов.</p> <p>Задачи дисциплины – дать обучающемуся знания о закономерности изменения свойств горных пород под воздействием физических полей</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: «Геология», «Математика», «Физика».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплины: «Геодезия и маркшейдерия»</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>-свойства и классификации горных пород, параметры состояния породных массивов, основные методы определения и закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях</p> <p>уметь:</p> <p>-проводить испытания горных пород при исследовании их физических свойств, обрабатывать результаты испытаний и описывать методику расчета, корректно использовать показатели физико-технических свойств в различных прикладных задачах разрушения горных пород</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <p>-терминологией изученной дисциплины, методами оценки прочностных свойств горных пород в различных технологических процессах горного производства, - навыками организации, проведения и анализа результатов испытаний по механическому разрушению горных пород</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Общие сведения о физике горных пород Темы раздела: 1. История развития физики горных пород. Цель изучения физико-технических свойств горных пород и происходящих в них процессов. Значение физики горных пород для смежных дисциплин и производства. Роль советских и зарубежных ученых в развитии физики горных пород. Круг проблем, требующих знания физики горных пород и процессов. 1.1 Минерально-петрографические основы физики горных пород. Состав и строение горных пород. Плотность, пористость, трещиноватость, влажность,</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>объемная масса. Классификация физико-технических свойств горных пород. Базовые физико-технические параметры пород. Изотропность и анизотропность свойств пород. Виды воды в породе, весовая и объемная влажность, коэффициент водонасыщения.</p> <p>Раздел 2. Физико-технологические параметры горных пород</p> <p>Темы раздела:</p> <p>2.1 Механические свойства и процессы в горных породах Напряжения и деформации в горных породах. Управление связями между упругими напряжениями и деформациями. Упругие и пластические свойства пород. Зависимость упругих и свойств пород от минерального состава, плотности, пористости, строения. Геологические свойства пород. Ползучесть горных пород. Релаксация напряжений в горных породах. Длительная прочность пород. Роль упругих и пластических свойств пород в процессе их деформации и разрушения. Методы определения деформаций и напряжений. Пластические свойства пород. Модули деформации. Влияние минерального состава. Физическая природа прочности пород. Теории прочности. Дефекты в породах, их роль в формировании напряжений, влияние на прочность горных пород. Пределы пород при сжатии, растяжении, сдвиге. Угол внутреннего трения, сцепления горных пород. Зависимость прочностных свойств пород от минерального состава и строения. Значение прочностных свойств пород в процессе их разрушения и упрочнения.</p> <p>2.2 Акустические свойства и процессы в горных породах. Упругие колебания в породах. Акустические параметры горных пород. Поглощение, отражение и преломление упругих волн в массивах горных пород. Зависимость акустических параметров от пористости, состава и строения пород. Методы изучения акустических свойств пород. Использование акустических свойств пород для изучения неоднородности массива, напряженного состояния и трещиноватости.</p> <p>2.3 Тепловые свойства и процессы в горных породах Физические основы накопления и распространения тепла в горных породах. Тепловые свойства пород: теплопроводность, теплоемкость, температуропроводность, тепловое расширение пород. Зависимость тепловых свойств от плотности, пористости и слоистости пород. Тепловые свойства массивов. Тепловые свойства рыхлых пород. Методы измерения тепловых свойств на образцах и в горном</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>массиве.</p> <p>2.4 Электрические свойства и процессы в горных породах. Понятие удельной электропроводности. Теория электропроводности твердых тел. Проводники, полупроводники, диэлектрики. Типы носителей тока. Дырочная и электронная электропроводность минералов-полупроводников. Определение типа носителей тока в минералах-полупроводниках. Закономерности изменения термоэдс минералов на рудных месторождениях. Классификация минералов по удельному электрическому сопротивлению.</p> <p>2.5 Магнитные свойства и процессы в горных породах. Магнитные свойства пород. Зависимость магнитных свойств пород от содержания минералов, структуры и внешних условий. Методы измерения магнитных свойств горных пород на образцах и в массиве.</p> <p>2.6 Радиационные свойства горных пород. Радиоактивность пород. Радиоактивные минералы. Воздействия излучений. Поглощение излучений. Методы и аппаратура определения радиоактивности пород. Радиационные методы в процессах добычи полезных ископаемых, обогащения, в доразведке месторождений, автоматизации производственных процессов</p> <p>Раздел 3. Физические процессы горного производства Темы раздела:</p> <p>3.1 Горно-технологические характеристики горных пород. Горные породы как объект разработки. Технологические показатели скальных, полускальных, плотных, мягких и сыпучих пород. Крепость, твердость, вязкость, дробимость, взрываемость, абразивность пород, сопротивляемость резанию пород. Разрушенные породы. Технологические показатели разрыхленных горных пород.</p> <p>3.2 Процессы получения информации о свойствах, составе и состоянии массивов горных пород. Общие сведения. Качество полезного ископаемого и его контроль. Определение и контроль состава полезных ископаемых. Процессы обогащения полезных ископаемых. Скважинные (геотехнологические) методы добывания полезных ископаемых.</p>	
Б1.Б.31	<p>Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</p> <p>Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» является обучить будущих специалистов знаниям правовых основ в горном деле систем стандартизации, сертификации и нормативной документации,</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>необходимых для разработки технической и нормативной документации.</p> <p>Задачи дисциплины – дать обучающемуся знания о составлении технической и нормативной документации используемой при проектировании горных и обогатительных работ.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин : «Математика», «Правоведение», «Горное право», «История горного дела», «Обогащение полезных ископаемых».</p> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее «Горные машины и оборудование»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>методы и средства измерений физических величин; правовые основы и системы стандартизации, сертификации; нормативную документацию: СНиПы, ГОСТы (ОСТы), ТУ и др. на проектирование горных и обогатительных работ в промышленности.</p> <p>уметь:</p> <p>-использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; применять правовые и технические нормативы управления на горном предприятии.</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-терминологией изученного курса; методикой правильного измерения различных физических величин.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Раздел 1. Стандартизация в горном деле.</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1 Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Функции стандартизации. Нормативные документы стандартизации и виды стандартов. Организация работ по стандартизации. Правовые основы стандартизации.</p> <p>1.1 Принципы стандартизации. Методы стандартизации. Математическая база параметрической стандартизации.</p> <p>1.2. Правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации ГСС, научная база стандартизации. Определение оптимального уровня унификаций и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.</p> <p>Раздел 2. Метрология.</p> <p>Темы раздела:</p> <p>2.1 Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Научная, прикладная и законодательная метрологии. Классификация и основные характеристики измерений. Физические величины и их единицы. Качественная и количественная характеристика измеряемых величин. Основное уравнение измерения. Единицы измерений физических величин. Закономерности формирования результата измерения. Обработка результатов измерений. Понятие погрешности, источники погрешностей. Виды погрешностей измерений. Оценка систематической и случайной погрешностей. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Средства измерений и их метрологические характеристики</p> <p>2.2 Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Эталоны и передача размеров единиц от эталонов образцовым и рабочим средствам измерений. Основные</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>положения квалитметрии. Виды поверок и поверочные схемы в осуществлении государственного метрологического контроля. Калибровка средств измерений. Сертификация средств измерений. Разработка и аттестация методик выполнения измерений. Структура и функции метрологической службы предприятий, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами. Основные положения квалитметрии.</p> <p>Раздел 3. Сертификация в горном деле.</p> <p>Темы раздела:</p> <p>3.1 Термины и определения в области сертификации. Основные цели и объекты сертификации. Принципы сертификации. Сертификация , ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательной и добровольной сертификации.</p> <p>3.2 Правила и порядок проведения сертификации. Нормативная база сертификации. Схемы и системы сертификации. Качество продукции и защита потребителя. Ответственность за нарушение требований нормативных документов.</p> <p>3.3 Этапы сертификации. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Международное сотрудничество в области сертификации</p>	
Б1.Б.32	<p>Аэрология горных предприятий</p> <p>Целью освоения дисциплины «Аэрология горных предприятий» является получение студентами знаний о закономерностях движения воздуха и переноса вредных и опасных примесей в вентиляционных системах, о назначении и функциях систем вентиляции горных предприятий, ее роли в обеспечении безопасности ведения горных работ и организации технологических процессов; выработка умений и навыков проектирования вентиляции горных предприятий, использования современных способов и технических средств контроля и нормализации параметров производственной атмосферы в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дисциплин : «Геомеханика» , «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Механизация горного производства», «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых», «Прикладная механика», «Математика».</p> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность ведения горных работ», Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков «Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)» «Горнопромышленная экология»</p> <p>В результате освоения дисциплины «Аэрология горных предприятий» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов 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>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия вентиляции горных предприятий, методы управления и контроля вентиляции; - методы качественного и количественного анализа особо опасных и вредных антропогенных факторов; - научные основы рудничной аэрологии, газовой и пылевой динамики; методику обоснования параметров шахтных вентиляционных систем; - законодательные основы недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; - основные определения и понятия аэрологии горных предприятий; - требования нормативных документов в области безопасного недропользования в части обеспечения 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нормальных санитарно-гигиенических условий при различных способах разработки, способах и схемах проветривания шахт и рудников, карьеров</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет параметров шахтной аэродинамики; -производить расчет параметров карьерной термодинамики - производить расчет вентиляции шахты; - выбирать схемы и технические средства проветривания нарезных, подготовительных и очистных выработок, выбирать вентиляторы главного и местного проветривания; - проектировать системы проветривания шахты. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методиками оценки величины утечек в шахте; - методиками оценки интенсивности пылевыведения в карьере, определения количества воздуха в карьере - основными методами решения задач в области аэрологии горных предприятий; - навыками и методиками обобщения результатов решения; - навыками проведения измерений параметров вентиляции горных предприятий; - навыками инженерных расчетов, экспериментальных исследований вентиляции <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел «Атмосфера горных предприятий» <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Тема «Атмосферный воздух» 1.2. Тема «Основные составные части рудничного воздуха» 1.3. Тема «Метан, его происхождение и свойства» 1.4. Тема «Рудничная пыль» 1.5. Тема «Горючие и взрывчатые свойства угольной пыли» 1.6. Тема «Способы и средства нормализации состава атмосферы и производственного микроклимата» 2. Раздел «Основные законы аэромеханики горных предприятий» <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Тема «Физические свойства воздуха» 2.2. Тема «Основные законы, обуславливающие состояние газов и паров» 2.3. Тема «Виды давлений движущегося воздуха» 3. Раздел «Основы аэрогазодинамики и динамики аэрозолей горных выработок» <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Тема «Основные законы аэродинамики» 3.2. Тема «Режимы движения воздуха в шахтах» 3.3. Тема «Типы воздушных потоков в горных 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>выработках»</p> <p>4. Раздел «Тепловой режим шахт»</p> <p>4.1. Тема «Тепловой баланс и тепловой режим».</p> <p>4.2. Тема «Подогрев и кондиционирование воздуха»</p> <p>4.3. Тема «Охлаждение воздуха»</p> <p>5. Раздел «Вентиляционные сети»</p> <p>5.1. Тема «Аэродинамическое сопротивление горных выработок (природа и виды аэродинамического сопротивления; сопротивление трения; лобовое сопротивление; местное сопротивление; эквивалентное отверстие воздуховода; единицы аэродинамического сопротивления)»</p> <p>5.2. Тема «Классификация шахтных вентиляционных сетей»</p> <p>5.3. Тема «Расчет вентиляционных сетей (последовательное, параллельное, диагональное, соединения).</p> <p>6. Раздел «Источники движения воздуха в шахте»</p> <p>6.1. Тема «Естественная тяга воздуха в шахтах»</p> <p>6.2. Тема «Искусственно создаваемая тяга. Шахтные вентиляторы»</p> <p>7. Раздел «Проветривание шахт»</p> <p>7.1. Тема «Теоретические основы проветривания»</p> <p>7.2. Тема «Способы и схемы проветривания шахт»</p> <p>7.3. Тема «Проветривание подземных выработок при их сооружении»</p> <p>7.4. Тема «Проветривание горизонтальных и наклонных выработок»</p> <p>7.5. Тема «Проветривание выемочных участков»</p> <p>7.6. Тема «Управление вентиляцией при разработке полезного ископаемого, склонного к самовозгоранию и аварии»</p> <p>8. Раздел «Аэрология карьеров»</p> <p>8.1. Тема «Атмосфера и микроклимат карьеров»</p> <p>8.2. Тема «Источники загрязнения атмосферы карьеров»</p> <p>8.3. Тема «Способы нормализации атмосферы карьеров»</p> <p>8.4. Тема «Естественное проветривание карьеров»</p> <p>8.5. Тема «Искусственная вентиляция карьеров»</p>	
Б1.Б.33	<p>Автоматизация и электрификация горного производства</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Автоматизация и электрификация горного производства» являются: формирование у студентов знаний основ автоматизации и общих закономерностей электроэнергетики функционирования электроэнергетических цепей и систем электро-снабжения горных предприятий . Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предмета «Электротехника».</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для дисциплин: Обоснование проектных решений Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы. В результате освоения дисциплины (модуля) «Автоматизация и электрификация горного производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: - способы автоматизированных систем управления производством; - системотехнические основания автоматизации горных машин; - науковедческие основания автоматизации горного оборудования. -основные понятия и термины электрификации горных предприятий основные технико-экономические показатели электрохозяйства горных предприятий понимать тенденции и закономерности развития электрифицированных производственных процессов на горном предприятии, основные факторы и условия их функционирования уметь: -выделять стадии, фазы и этапы организации автоматизации горного оборудования; - разрабатывать физические и математические модели горных машин, их приводов, систем автоматических процессов. -производить сборку простых электрических схем лабораторных установок -анализировать работу систем электроснабжения -использовать общие принципы электроснабжения в своей профессиональной деятельности владеть/ владеть навыками: -навыками демонстрации результатов комплексного исследования автоматизированных процессов горных машин; - навыками планирования, проектирования и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>осуществления комплексных междисциплинарных исследований автоматизации горного производства.</p> <ul style="list-style-type: none"> -основными методами выбора электрооборудования для конкретных условий горного предприятия -основными методами расчета и выбора элементов системы электроснабжения горных машин -основными методами расчета систем электроснабжения горных предприятий с целью обеспечения системного подхода к решению экономических проблем горного предприятия в области электрификации и электроснабжения <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1 Автоматизация Темы раздела: -Практика автоматизации на горном производстве -Системы автоматического контроля. Датчики и преобразователи -Автоматический контроль уровней и расходов продуктов -Контроль свойств суспензий и состава жидких и твердых сред -Вторичные приборы. Исполнительные механизмы. Регулирующие органы. -Принципы разработки схем автоматизации. Используемые ГОСТЫ Раздел 2 Электрификация Темы раздела: -Введение. Обзор состояния электрификации горных производств, краткая история электрификации горного дела. Достижения науки и техники в области электрификации горных производств. Основные цели и задачи курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами. -Общие вопросы электрификации горных производств. -Особенности электроснабжения горных производств. Характеристика условий эксплуатации электрооборудования и электрических сетей на карьерах, шахтах и обогатительных фабриках. Основные электроприемники горных предприятий и режимы их работы. -Требования к бесперебойности электроснабжения. Режимы нейтрали электрической сети горно-обогатительных предприятий . Внешнее электроснабжение горных производств. -Особенности электрического освещения. Характеристика электрических источников света, схемы их включения. Светотехническая аппаратура для горных предприятий. Автоматическое управление освещением. -Электроснабжение потребителей поверхности. Распределение электроэнергии на поверхности шахт и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рудников. Блочный принцип построения систем электроснабжения. Размещение подстанций на поверхности, их конструктивное исполнение. Канализация электроэнергии на поверхности. Обособленное питание подземных электроприемников.</p> <p>-Схемы питания подземных потребителей в зависимости от глубины залегания и размеров поля. Схемы питания нескольких горизонтов. Распределение электроэнергии в околоствольном дворе. Электроснабжение добычных подготовительных участков шахт.</p>	
Б1.Б.34	<p>История горного дела</p> <p>Целью преподавания дисциплины заключается в формировании знаний по истории развития технологий при добыче, переработке и использовании полезных ископаемых</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предмета «История».</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплины «Геодезия и маркшейдерия».</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «История горного дела» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -категории и понятия истории горного дела, основные этапы развития горного дела и его отраслей, состояние и основные направления развития горного дела -иметь знания по командообразованию, основам психологической безопасности взаимодействия в команде, способам действий в нестандартных и конфликтных ситуациях, которые происходят в команде; владеть отдельными приемами саморегуляции . <p>Анализировать достоинства и недостатки собственных знаний. Иметь сформированные представления об этом</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обобщать и систематизировать исторические сведения о развитии горного дела -выбирать адекватные способы определения угрозы 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>психологической безопасности и способов ее предотвращения в процессе взаимодействия; этично относиться к другим членам команды; нести ответственность за принятые решения; при планировании и установлении приоритетов целей профессиональной деятельности учитывать внешние и внутренние условия их достижения, осуществлять анализ работы в коллективе с учетом психологической безопасности взаимодействия</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обширной информацией об эволюции горного дела и горной техники, знаниями о вкладе российских и зарубежных ученых в развитие горной науки, первоначальной информацией об основных научно-технических открытиях в области горного дела -применением на практике навыков бесконфликтного общения; этичного взаимодействия в команде в процессе решения профессиональных задач; продемонстрировать знания процессов самоорганизации и самообразования, особенностей и технологий реализации, обоснованием их соответствия запланированным целям профессионального совершенствования, аргументированным обосновываниям принятых решений при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Горное дело и его роль в развитии человечества. Геологическая и технологическая история Земли <p>Темы раздела:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Эпоха горных рудий. Эпоха горных машин 1.2. Агрикола – ученый-энциклопедист. Вклад М.В. Ломоносова в развитие горного дела. 1.3. Развитие горного дела в России 1.4. История горного дела на Урале 1.5. История развития обогащения полезных ископаемых. История развития горных машин и оборудования 1.6 История железнодорожного транспорта на горных работах. История автомобильного карьерного транспорта 1.7. История развития геотехнологии. 1.8. История маркшейдерского дела. История взрывного дела 	
Б1.Б.35	Геомеханика Целями освоения дисциплины «Геомеханика» являются:	<i>Общая трудоемкость</i>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>подготовка специалиста обладающего системой знаний по прогнозированию деформаций массива и инженерных методов управления горным давлением.</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерностей распределения напряженного состояния породных массивов, нарушенных горными выработками; – основ прогнозирования деформаций горных выработок в зависимости от физико-механических свойств пород, условий их залегания и структурного состояния; – основ обеспечения устойчивости открытых горных выработок; – методики механико-математического расчета устойчивости откосов выработок. <p>Для изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» необходимы знания, умения, навыки, сформированные в результате освоения дисциплин: «Математика», «Физика», «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых», «Сопrotивление материалов».</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплины : «Обоснование проектных решений».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</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>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов; методы испытаний горных пород и строительных материалов; основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок; проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств; обосновывать параметры устойчивых выработок; -анализировать инженерно-геологические условия 	<p><i>дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 акад. часа</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов</p> <p>– владеть/ владеть навыками:</p> <p>-современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов; геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов; современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров.</p> <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Напряженное состояние массива 3. Свойства пород горного массива 4. Методы определения механических свойств пород 5. Дренажное карьерных полей 6. Устойчивость откосов 	
Б1.Б.36	<p>Геолого-технологическая оценка минерального сырья Целями освоения дисциплины «Геолого-технологическая оценка минерального сырья» является повышение геологических знаний достигнутых на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Горное дело».</p> <p>Для эффективного геолого-маркшейдерского сопровождения отработки разведанного месторождений и переработки добытого минерального сырья инженер-технолог должен иметь достаточно обоснованное представление о системах ведения вскрышных, подготовительных и очистных горных работ, а поскольку более 80% руд и углей обогащаются и продукцией горно-обогатительных комбинатов оказывается концентрат, то инженер-технолог обязан знать основные технологии обогащения, их возможности в зависимости от минералогических и структурно-текстурных особенностей руд, требований металлургической промышленности к качеству исходных материалов, представлять себе основополагающие моменты технологической оценки минерального сырья.</p> <p>Поскольку все экономические показатели деятельности горно-обогатительного предприятия основываются на реализации готовой продукции, горный инженер-технолог должен уметь оценивать и предлагать</p>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 акад. часа

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>наиболее эффективные технологии обогащения, обеспечивающие комплексное использование руд и соответствующие технологии добычи, с применением современной высокопроизводительной техники и новейших технологий отбойки, погрузки и транспортировки полезных ископаемых, а также оценивать возможности использования извлеченных из недр вмещающих пород.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: «Химия», «Физика», «Математика»</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: «Строительная геотехнология», «Физика горных пород», при прохождении Производственной - преддипломной практики,</p> <p>Подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы, при Научно-исследовательской работе.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>ПК-9: владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -классификацию месторождений по промышленному использованию и генетическому происхождению -химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности , промышленные и генетические типы месторождений -этапы и стадии геологоразведочных работ, прогнозны ресурсы полезных ископаемых, классификацию запасов по степени изученности <p>уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-классифицировать месторождения полезных ископаемых по промышленной и генетической классификациям</p> <p>-решать задачи по определению ценности руд, решать задачи по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>-планировать и проводить опробование горных пород и руд в горном массиве, а также подготовку проб к химическому анализу</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <p>-знаниями о химическом, и минеральном составе земной коры, процессах эндогенных и экзогенных образований месторождений</p> <p>-методикой планирования проведения эксплуатационной разведки</p> <p>-методиками планирования и проведения опробования горных пород и руд в горном массиве, подготовки проб к химическому анализу</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Раздел 1. Технологический блок. Поиск, разведка, опробование полезных ископаемых</p> <p>Темы раздела:</p> <p>Тема 1.1. Введение. Поиск месторождений полезных ископаемых. Геологоразведочные работы. Этапы и стадии геологоразведочных работ. Системы разведочных работ. Разведочная сеть. Плотность разведочной сети. Группы систем разведочных работ.</p> <p>Тема 1.2. Опробование полезных ископаемых при разведке. Виды опробования. Способы взятия проб. Обработка проб. Геологический контроль опробования. Методы лабораторных исследований.</p> <p>Тема 1.3. Геолого-технологическое картирование. Состав и назначение геологотехнологического картирования. Методология геолого-технологического картирования. Математическая обработка результатов геолого-технологического картирования.</p> <p>2. Раздел. Экономический блок. Подсчет запасов и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Темы раздела:</p> <p>Тема 2.1. Геолого-экономическая оценка месторождения полезного ископаемого. Кондиции на минеральное сырье. Факторы и методы оценки. Основные параметры кондиций для рудных и угольных месторождений. Минимальные мощности</p> <p>Тема 2.2. Геолого-экономические критерии контурирования запасов. Способы и основные принципы</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>оконтуривания рудных тел. Правила оконтуривания тел полезных ископаемых.</p> <p>Тема 2.3. Подсчет запасов полезных ископаемых. Методы подсчета запасов. Достоверность подсчета запасов. Управление качеством руды.</p> <p>3. Раздел . Горнопромышленный. Геолого-промышленные типы месторождени</p> <p>Темы раздела:</p> <p>Тема 3.1. Промышленные типы месторождений металлических полезных ископаемых.</p> <p>Тема 3.2. Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых.</p> <p>Месторождения индустриального (горнорудного) сырья.</p> <p>Тема 3.3. Горючие полезные ископаемые (каустобиолиты).</p> <p>Тема 3.4. Месторождения драгоценных металлов</p> <p>4. Раздел . Лабораторные методы изучения минерального сырья</p> <p>Темы раздела:</p> <p>Тема 4.1. Полевые и лабораторные исследования минерального сырья.</p> <p>Тема 4.2. Технологическая минералогия.Химический состав минералов.</p> <p>Тема 4.3. Минералогические исследования проб.</p> <p>Тема 4.4. Текстурно-структурная характеристика минерального сырья.</p> <p>Тема 4.5. Фазовый анализ.</p> <p>Тема 4.6. Физические свойства минерального сырья</p>	
Б1.Б.37	<p>Инновационная деятельность горных предприятий</p> <p>Целями освоения дисциплины «Инновационная деятельность горных предприятий» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка специалиста , обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного искать, находить и применять современные достижения науки и техники в области горного дела и транспорта при проектировании открытых горных работ; развитие у студентов личностных качеств; - формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело <p>Для усвоения данной дисциплины обучающемуся необходим объём знаний, предусмотренный курсами «Экономика», «Информатика», «Механизация горного производства», «Геолого-технологическая оценка минерального сырья», «Геология», а так же знания полученные на Учебной - практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 академ. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исследовательской деятельности.</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного изучения дисциплин : «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых», «Разрушение горных пород при открытых горных работах», «Аэрология горных предприятий», «Безопасность жизнедеятельности», «Горные машины и оборудование», «Информационные технологии на карьерах», «Проектирование карьеров», «Планирование открытых горных работ», «Электрические машины», «Диагностика и надёжность автоматизированных систем», а так же при</p> <p>Подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы и выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</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>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные информационно-коммуникационные технологии; - современные средства представления и обработки графических данных горного профиля - основные определения и понятия информатики и информационных систем; - информационные процессы в структуре горного предприятия - способы оперативно обнаружения и устранения нарушения производственных процессов; - современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- вести первичный учет выполняемых работ</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства; - анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий - решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники; - применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий - вести первичный учет выполняемых работ; - анализировать оперативные и текущие показатели производства; - использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; - практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования - терминологией в рамках информационных технологий; - современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации - способами обоснования предложений по совершенствованию организации производства; - способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия; - практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Введение</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1. Цели и задачи дисциплины, связь со смежными дисциплинами</p> <p>1.2. Использование современных методов проектирования в горном деле</p> <p>2. Инновационные технологии описания горно-геометрических объектов</p> <p>Темы раздела:</p> <p>2.1. Постановка задачи. Выбор численного метода и разработка алгоритма решения</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2.2. Составление, тестирование и отладка программы. Анализ полученных результатов</p> <p>2.3. Порядок решения горно-технологических задач с применением современных средств сбора и обработки информации.</p> <p>3. Автоматизация сбора, обработки и хранения информации</p> <p>Темы раздела:</p> <p>3.1. Применение инновационных методов при решении горно-технологических задач</p> <p>3.2. Опыт внедрения инновационных решений в горном производстве</p> <p>3.3. Направления развития горно-перерабатывающих предприятий</p> <p>4. Автоматизация горного производства</p> <p>Темы раздела:</p> <p>4.1. Диспетчеризация горнотранспортного комплекса</p> <p>4.2. Средства позиционирования и учета работы транспортных средства на карьерах</p> <p>4.3. Средства обеспечения поточной стабилизации качества рудопотоков.</p> <p>4.4. Программные средства моделирования стабилизации качества</p> <p>5. Роботизация горного производства</p> <p>Темы раздела:</p> <p>5.1. Роботизация выемочного оборудования</p> <p>5.2. Роботизация транспортного оборудования</p> <p>6. Технико-экономическая оценка инновационных решений.</p> <p>Темы раздела:</p> <p>6.1. Оценка внедрения средств автоматизации горного предприятия</p> <p>6.2. Оценка внедрения роботизации горного предприятия</p>	
Б1.Б.38	<p>Горные машины и оборудование</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля):</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы 180 академ. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологического оборудования и комплексов на их базе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологического оборудования; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: «Правоведение», «Теоретическая механика», «Экономика», «Геология», «Геолого-технологическая оценка минерального сырья», «Инновационная деятельность горных предприятий», «Математика», «Механизация горного производства», «Основы переработки полезных ископаемых», «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых», «Автоматика машин и установок горного производства» «Информатика», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», « Физика», «Химия», Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена , научно-исследовательской работы, производственной</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>преддипломной практики, а так же дисциплин: «Обоснование проектных решений», «Продвижение научной продукции», «Электробезопасность на горных предприятиях», «Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве», «Основы функционирования гидропривода», «Прикладная механика», «Строительная геотехнология», «Автоматизация и электрификация горного производства», «Гидропневмопривод и гидропнеумоавтоматика горных машин», «Безопасность ведения горных работ», «Безопасность жизнедеятельности», «Технология производства работ», «Динамика и прочность», «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле», «Механическое оборудование карьеров», «Механическое оборудование обогатительных фабрик», «Специальные методы обработки деталей горных машин», «Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)», «Технология машиностроения», «Транспортные системы горных предприятий», «Горнопромышленная экология», «Горные машины и оборудование подземных горных работ», Спецкурс (Методы неразрушающего контроля)</p> <p>«Теория надежности горных машин и оборудования», «Управление техническими системами», «Электропривод и электроснабжение горных машин», «Грузоподъемные машины и механизмы», «Конструирование горных машин и оборудования», «Организация эксплуатации горных машин», «Проектирование и расчет следящих систем гидроприводов горных машин и оборудования», «Экономика и менеджмент горного производства», «Проектирование оборудования горного производства», «Проходческие подъемные работы», «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт горных машин», «Шахтные подъемные установки», «Организация работы и обслуживания технологического оборудования горных предприятий», «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> конструкции и принципы действия современных горных машин и оборудования; - технические характеристики современных горных машин и оборудования; - перспективные направления развития горных машин и оборудования. - основные составные горных машин и оборудования; - принципы функционирования горных машин и оборудования; - технические характеристики и горных машин и оборудования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования горных машин и оборудования; - анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования горных машин и оборудования; - использовать современные подходы к анализу машин горных машин и оборудования. - выделять в конструкции горных машин и оборудования; - разрабатывать кинематические схемы горных машин и оборудования; - оценивать параметры горных машин и оборудования. <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками анализа состояния горных машин и оборудования; - современными методиками расчета и проектирования горных машин и оборудования; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин и оборудования. - методикой структурно-функционального анализа горных машин и оборудования; - методиками расчета основных параметров горных машин и оборудования; - методиками проектирования деталей и узлов горных машин и оборудования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Введение</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1. Тема: Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>способом</p> <p>1.2. Тема: Изучение физико-механических свойств разрабатываемых пород</p> <p>1.3. Тема: Буровые машины</p> <p>1.4. Тема: Погрузочно-доставочные машины</p> <p>1.5. Тема: Типы и типоразмеры проходческих комбайнов и щитовых комплексов, основы методик расчета и выбора их параметров</p> <p>1.6. Тема: Типы и типоразмеры очистных комплексов и агрегатов, состав оборудования, схемы компоновки и увязка их параметров</p> <p>1.7. Тема: Типы и типоразмеры механизированных крепей, основы методик расчета и выбора их параметров</p> <p>2. Раздел: Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом</p> <p>Темы раздела:</p> <p>2.1. Тема: Типы и типоразмеры бурового инструмента, основные характеристики и принцип действия</p> <p>2.2. Тема: Типы и типоразмеры буровых станков, их характеристики и принцип действия</p> <p>2.3. Тема: Основы методик расчета и выбора параметров буровых станков</p> <p>2.4. Тема: Типы и типоразмеры рабочего оборудования выемочно-погрузочных машин</p> <p>2.5. Тема: Основы методик расчета и выбора параметров выемочно-погрузочных машин</p> <p>2.6. Тема: Изучение конструкций экскаваторов типа ЭКГ</p> <p>2.7. Тема: Изучение конструкций экскаваторов типа ЭШ</p> <p>2.8. Тема: Изучение конструкций экскаваторов типа ЭГ</p> <p>3. Раздел: Горные машины для обогащения полезных ископаемых</p> <p>Темы раздела:</p> <p>3.1. Тема: Типы и типоразмеры обогатительных машин для приема и подготовки полезных ископаемых, их основные характеристики и принцип действия (вагоноопрокидыватели, маневровые устройства, железоотделители, электромагнитные шкивы и барабаны)</p> <p>3.2. Тема: Изучение конструкций оборудования для приема полезного ископаемого на обогатительных фабриках (вагоноопрокидыватели, маневровые устройства, железоотделители, электромагнитные шкивы, барабаны, дробилки)</p> <p>3.3. Тема: Типы и типоразмеры грохотов, их основные характеристики и принцип действия</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>3.4. Тема: Типы и типоразмеры дробилок и мельниц, их основные характеристики и принцип действия</p> <p>4. Раздел: Конвейеры без тягового элемента</p> <p>Темы раздела:</p> <p>4.1. Тема: Винтовые конвейеры</p> <p>4.2. Тема: Качающиеся, вибрационные и вибрационные конвейеры</p> <p>4.3. Тема: Роликовые конвейеры</p> <p>4.4. Тема: Гидравлический и пневматический транспорт</p> <p>5. Раздел: Вспомогательные устройства</p> <p>Темы раздела:</p> <p>5.1. Тема: Гравитационные (самотечные) устройства</p> <p>5.2. Тема: Бункеры, бункерные затворы</p> <p>5.3. Тема: Питатели и дозаторы</p> <p>5.4. Тема: Метательные машины</p> <p>5.5. Тема: Автоматические конвейерные весы</p> <p>6. Раздел: Заключение</p> <p>Темы раздела:</p> <p>6.1. Тема: Использование горных машин и оборудования в современных транспортно-технологических системах и комплексах. Основные направления развития отрасли</p> <p>6.2. Тема: Перспективы повышения надежности и безопасности эксплуатации, улучшения технологических, экологических и эргономических показателей качества горных машин и оборудования</p>	
Б1.Б.39	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Физическая культура и спорт</p> <p>Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин «Элективные курсы по физической культуре и спорту», «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту»</p> <p>Знания (умения, навыки) , полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы 72 академ. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности - основные понятия о приемах первой помощи; - основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; - государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма; - применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности; - использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>подготовки к профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами физического воспитания; - методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; - методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля - основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций <p>Дисциплина содержит следующие разделы:</p> <p>Раздел 1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физическая культура личности. Основные понятия и определения в области физической культуры. Компоненты физической культуры, ее социальные функции. Уровни сформированности физической культуры личности <p>Раздел 2 Организационные и методические основы физического воспитания</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методические принципы физического воспитания. Методы и средства физического воспитания. Методики воспитания физических качеств. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Техника безопасности на занятиях физической культурой. <p>Раздел 3 Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Внешняя среда и ее воздействие на организм и жизнедеятельность человека. Функциональная активность человека. Биологические ритмы и работоспособность <p>Раздел 4 Основы здорового образа жизни студента</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физическое здоровье и его критерии. Ценностные ориентации молодежи на здоровый образ жизни. Контроль и самоконтроль физического состояния. <p>Раздел 5 Спорт в системе физического воспитания</p> <p>Темы раздела:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	-Виды спорта. Олимпийские игры. Комплекс ГТО в программе физического воспитания студентов (история, организация работы по совершенствованию физических качеств)	
Б1.Б.40	<p>Физические основы электроники</p> <p>Целью освоения дисциплины «Физические основы электроники» является изучение студентами физических эффектов и процессов лежащих в основе принципов действия полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов.»</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин : «Электротехника», «Теория автоматов», «Электрические машины»</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин «Автоматизация и электрификация горного производства», «Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства», «Силовая преобразовательная техника», «Теория автоматического управления» , «Электрооборудование обогатительных фабрик», «Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий», «Автоматика машин и установок горного производства».</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Физические основы электроники» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и термины физические явления и эффекты, определяющие принцип действия машин и установок горного производства -физические процессы, происходящие в системах автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -находить значения электрофизических параметров в 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов,</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>учебной и справочной литературе для оценки их влияния на параметры структур</p> <p>-оценивать значения концентраций основных и неосновных носителей заряда полупроводников при различных концентрациях примесей и различных температурах</p> <p>-экспериментально определять статические характеристики и параметры различных структур</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-методами количественного формулирования и решения задач в области автоматизации технологических процессов</p> <p>-методами самостоятельного изучения и анализа специальной научной и методической литературы, связанной с проблемами автоматизации технологических процессов</p> <p>-методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p> <p>Дисциплина включает следующие темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Введение. Краткий исторический очерк развития электронных приборов. 2.Введение в физику полупроводников 3.Концентрация носителей заряда в полупроводниках 4.Кинетика носителей заряда в полупроводниках 5.Термоэлектрические и гальваномагнитные явления в полупроводниках 6.Фотоэлектрические явления в полупроводниках 7.Физические процессы в идеализированном гомогенном p-n-переходе 8.Физические процессы в структуре с двумя взаимодействующими переходами 7 2 9.Физические основы электровакуумных и газоразрядных приборов 	
Б1.Б.41	<p>Теория автоматического управления</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний об основных положениях теории автоматического управления и</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 7</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>принципах построения на ее основе систем автоматического управления, методах анализа и синтеза технических систем, использующих автоматическое управление.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства», «Автоматика машин и установок горного производства», «Анализ и оценка результатов», «Управление техническими системами», «Электрические машины», «Теория автоматов», «Диагностика и надёжность автоматизированных систем».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Современные системы автоматизации на горных предприятиях», «Монтаж и эксплуатация электроустановок», «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>ПСК-10.1: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>-теоретические основы автоматизированных систем управления производством на уровне освоения материала, представленного на лекционных занятиях теоретические основы автоматизированных систем управления производством, контролировать соответствие систем управления требованиям</p>	<p><i>зачетных единиц</i> 252<i>акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>стандартов, представленного материала на аудиторных занятиях с дополнительным привлечением основной и дополнительной литературы</p> <p>-теоретические основы автоматизированных систем управления производством, контролировать соответствие автоматизированных систем требованиям стандартов, представленного материала на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, использования возможностей информационной ресурсов</p> <p>-методики определения статических и динамических характеристик объектов управления и их математического описания, использовать методики для проведения лабораторных исследований инженерные методы анализа систем автоматического управления, а также основы экспериментальных методов исследования автоматических систем управления.</p> <p>-инженерные методы анализа и синтеза систем автоматического управления, а также основы экспериментальных методов исследования автоматических систем управления и регулирования технологических процессов горного производства и электроприводов горных машин.</p> <p>-теоретические подходы в создании САУ в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов на уровне освоения материала, представленного на лекционных занятиях</p> <p>теоретические подходы в создании и эксплуатации САУ в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, представленного материала на аудиторных занятиях с дополнительным привлечением основной и дополнительной литературы</p> <p>-теоретические подходы в создании и эксплуатации САУ в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, представленного материала на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, использования возможностей информационной ресурсов</p> <p>уметь:</p> <p>-корректно разрабатывать необходимую техническую документацию по внедрению систем управления</p> <p>-выделять основные положения автоматизированных систем управления производством</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</p> <p>-использовать знания на междисциплинарном уровне</p> <p>-рационально подбирать и использовать научно-техническую информацию при проведении лабораторных исследований</p> <p>-анализировать и использовать научно-техническую информацию необходимую при проведении - экспериментальных и лабораторных исследованиях, интерпретировать полученные результаты</p> <p>-разрабатывать методики экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>- корректно разрабатывать необходимую техническую документацию в создании, эксплуатации систем управления</p> <p>выделять основные положения в системах управления процессами горных предприятий</p> <p>самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</p> <p>-использовать знания на междисциплинарном уровне</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-основными подходами по внедрению автоматизированных систем управления производством</p> <p>-практическими навыками по внедрению автоматизированных систем управления производством</p> <p>-навыками и методиками обобщения результатов решения;</p> <p>-способами оценивания значимости и практической при-годности полученных результатов</p> <p>- готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>-основными подходами по проведению экспериментальных и лабораторных исследований</p> <p>практическими навыками по проведению экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>-навыками и методиками обобщения результатов решения;</p> <p>-способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>-основными методиками в создании, эксплуатации САУ</p> <p>-практическими навыками в разработке и создании, эксплуатации САУ</p> <p>-навыками и методиками обобщения результатов решения;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>Темы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет изучения и методы теории автоматического управления (ТАУ). Взаимосвязь ТАУ с другими дисциплинами об управлении. Краткая историческая справка о развитии теории и техники автоматических систем. 2. Содержание учебной дисциплины ТАУ, ее роль в теоретической и профессиональной подготовке инженера-электромеханика. Роль вычислительной техники в развитии ТАУ и решении задач анализа и синтеза 3. Основы теории линейных автоматических систем. Основные понятия ТАУ и общие принципы построения САУ. Фундаментальные принципы построения систем управления. Классификация систем по принципам выработки управляющего воздействия, по характеру изменения задающего воздействия 4. Примеры построения автоматических систем управления типовыми общепромышленными объектами и специфичными объектами горного производства 5. Методы математического описания элементов и систем управления. Общие понятия о передаточных свойствах элементов в установившихся и переходных режимах. Математическая модель элемента как преобразователя входного воздействия (сигнала) в выходной сигнал. Свойство однонаправленности передачи воздействий отдельным элементом в замкнутой системе управления 6. Статические характеристики элементов систем управления. Линеаризация уравнений статики, их запись в отклонениях и относительных единицах. Коэффициент передачи. Статические характеристики систем управления. 7. Динамические характеристики типовых динамических звеньев систем управления. Классификация элементарных и типовых звеньев. Безынерционное статическое звено. Инерционные статические звенья первого и второго порядка. Колебательное звено. Интегрирующие, дифференцирующие и форсирующие звенья. Звено запаздывания 8. Передаточные функции и характеристики точности замкнутых систем управления. Правила преобразования алгоритмических и структурных схем. Принцип суперпозиции. Передаточные функции и уравнения динамики 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>простейшей одноконтурной системы.</p> <p>9. Анализ устойчивости линейных систем. Понятие и основное условие устойчивости. Теоремы Ляпунова об устойчивости линеаризованных систем. Алгебраические критерии устойчивости. Частотный критерий устойчивости Михайлова. Частотный критерий Найквиста. Применение критерия Найквиста для оценки устойчивости по логарифмическим частотным характеристикам. Анализ устойчивости систем с запаздыванием. Построение областей устойчивости в пространстве коэффициентов характеристического уравнения или параметров системы.</p> <p>10. Метод Д-разбиения и его применение для выделения области устойчивости по одному или двум параметрам. Понятия и условия структурной устойчивости и неустойчивости. Стабилизация структурно-неустойчивых систем. Методы анализа устойчивости систем с использованием ЭВМ.</p> <p>11. Понятие качества процесса управления. Прямые показатели качества при ступенчатом воздействии. Косвенные показатели качества и методы их оценки. Оценка качества по распределению корней характеристического уравнения, корневые годографы системы. Связь между переходным процессом и частотными характеристиками системы. Оценка качества по вещественной частотной характеристике замкнутой системы.</p> <p>12. Способы улучшения качества процесса управления (задачи синтеза систем). Общая характеристика задач теоретического синтеза САУ, понятия о структурном и параметрическом синтезе. Типовые законы управления. Улучшение качества переходного процесса при помощи последовательных и параллельных корректирующих устройств. Определение структуры и параметров корректирующего устройства по логарифмическим частотным характеристикам. Решение задачи синтеза по распределению нулей и полюсов передаточной функции.</p> <p>13. Специальные разделы теории линейных и нелинейных САУ.</p> <p>14. Анализ и синтез линейных систем при случайных воздействиях. Характеристики случайных сигналов. Корреляционная функция и спектральная плотность. Понятие о формирующих фильтрах. Законы преобразования стационарного случайного сигнала линейной системой. Понятие о статистической идентификации структуры и параметров объектов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>управления</p> <p>15. Вычисление и минимизация дисперсии сигнала ошибок управления при заданной структуре системы. Определение оптимальной передаточной функции системы (задача Винера). Понятия об оптимальной фильтрации и прогнозировании случайных сигналов. Оптимальная оценка состояния управляемого объекта с помощью фильтра Каллмана-Бьюси.</p> <p>16. Характеристики и основные методы анализа нелинейных систем управления. Особенности нелинейных систем. Виды устойчивости и автоколебаний нелинейной САУ. Типовые нелинейные элементы. Нелинейные законы управления. Системы с переменной структурой. Метод фазовых траекторий. Фазовые траектории устойчивых и неустойчивых систем, предельные циклы, скользящие режимы. Применение метода для анализа релейных систем.</p> <p>17. Метод гармонической линеаризации. Сущность и условия применения метода. Коэффициенты гармонической линеаризации типовых нелинейных элементов. Определение устойчивости и параметров автоколебаний. Общие понятия о коррекции нелинейных систем. Основы расчета нелинейных систем при случайных воздействиях.</p> <p>18. Принципы построения оптимальных и адаптивных систем автоматического управления. Общая характеристика задач оптимального управления. Критерии оптимальности. Принцип максимума Понтрягина и метод динамического программирования Беллмана. Применение принципа максимума и метода фазовых траекторий для синтеза разомкнутых и замкнутых САУ, оптимальных по быстродействию. Методика синтеза замкнутых линейных систем управления, оптимальных по квадратичным критериям при детерминированных и случайных воздействиях (задачи аналитического конструирования оптимальных регуляторов А.М.Летова и Р.Каллмана)</p>	
Б1.Б.42	<p>Электрические машины</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций электрических машин и оборудования горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития электрических машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>стандартные испытания электрических машин технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития электрических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте электрических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта электрических машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов электрических машин и оборудования и их технологического оборудования; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания электрических машин и оборудования. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Физика», Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>«Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Информатика», «Электротехника», «Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве», «Физические основы электроники».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Автоматизация и электрификация горного производства», «Теория автоматического управления», «Силовая преобразовательная техника», «Электроснабжение горного производства», «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», «Экономика и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>менеджмент горного производства», а так же для Производственной - преддипломной практики, Подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <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>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные составные электрических машин и оборудования; - принципы функционирования электрических машин и оборудования; - технические характеристики и электрических машин и оборудования. <p>-уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять в конструкции электрических машин и оборудования; - разрабатывать схемы электрических машин и оборудования; - оценивать параметры электрических машин и оборудования. <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой структурно-функционального анализа электрических машин и оборудования; - методиками расчета основных параметров электрических машин и оборудования; - методиками проектирования деталей и узлов электрических машин и оборудования. <p>Темы раздела:</p> <p>1.1. Тема: Предмет курса «Электрические машины», его место в системе электротехнического образования. Связь курса со смежными дисциплинами электродинамического цикла. Краткие исторические сведения об электрических машинах и трансформаторах. Вклад в электротехнику и в электромашиностроение отечественных и зарубежных ученых. Классификация и основные виды электрических машин.</p> <p>1.2. Тема: Коллекторная машина постоянного тока и основные элементы ее конструкции. Магнитная цепь машины постоянного тока. Кривая намагничивания и магнитная характеристика машины. Понятия коэффициента насыщения.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Конструкция и принципы построения обмоток якоря. ЭДС и электромагнитный момент машины постоянного тока.</p> <p>Магнитное поле машины постоянного тока при нагрузке, понятие реакции реакции якоря. Процесс коммутации, искрение на коллекторе. Способы улучшения и наладки коммутации. Особенности коммутации при пульсирующем напряжении. Электрические машины с полупроводниковыми коммутаторами.</p> <p>1.3. Тема: Классификация генераторов по способу возбуждения. Энергетическая диаграмма и уравнения генератора. Условия самовозбуждения. Характеристики генераторов. Параллельная работа генераторов.</p> <p>1.4. Тема: Преобразование электрической энергии в механическую. Принцип обратимости электрических машин. Энергетическая диаграмма и уравнение ЭДС двигателя. Электро- механические характеристики двигателей. Условия устойчивой работы. Пуск в ход и регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Влияние коммутации на допустимые пределы регулирования частоты вращения. Тормозные режимы двигателей постоянного тока. Потери и КПД машин постоянного тока. Методы определения потерь. Понятие о предельных машинах постоянного тока.</p> <p>1.5. Тема: Назначение, области применения трансформаторов. Классификация и конструкция трансформаторов. Принцип действия трансформатора. Процессы в трансформаторе при холостом ходе. Характеристика намагничивания. Форма кривой намагничивающего тока. Потери холостого хода. Векторные диаграммы трансформатора при холостом ходе. Схема замещения и уравнения ЭДС и МДС трансформатора. Работа трансформатора в режиме короткого замыкания. Работа трансформатора под нагрузкой. Внешние характеристики и изменение вторичного напряжения трансформатора. Экспериментальное определение параметров и потерь из опытов холостого хода и короткого замыкания трансформатора. Связь между размерами трансформатора и его электромагнитными нагрузками.</p> <p>1.6. Тема: Магнитные системы трехфазных трансформаторов. ЭДС трехфазных обмоток. Схемы и группы соединения трансформаторов, параллельная работа трансформаторов.</p> <p>Особенности холостого хода трехфазных трансформаторов. Высшие гармонические в кривых намагничивающих токов, магнитных потоков и ЭДС.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Несимметричные режимы работы трехфазных трансформаторов. Методы исследования.</p> <p>1.7. Тема: Автотрансформаторы, трансформаторы для преобразования трехфазной системы в двухфазную, трансформаторы для преобразования частоты. Трансформаторы с плавным регулированием напряжения. Сварочные трансформаторы. Испытательные трансформаторы. Многообмоточные трансформаторы.</p>	
Б1.Б.43	<p>Электроснабжение горного производства</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний основ физических процессов и общих закономерностей электроэнергетики функционирования электроэнергетических цепей и систем электроснабжения горных предприятий. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства», «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов», «Организация работы и обслуживания электромеханического оборудования горных предприятий», «Силовая преобразовательная техника», «Электрооборудование обогатительных фабрик», «Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий», «Автоматизация и электрификация горного производства», «Электрические машины», «Физические основы электроники», «Средства электроавтоматики в гидро- и пневмоприводах», «Теория автоматов», «Электротехника».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов», «Монтаж и эксплуатация электроустановок», «Электробезопасность на горных предприятиях», а также для прохождения Производственной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, Подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена и Производственной - преддипломной практики</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц 324 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>ПСК-10.1: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и термины электрификации горных предприятий основные технико-экономические показатели электрохозяйства горных предприятий понимать тенденции и закономерности развития электрифицированных производственных процессов на горном предприятии, основные факторы и условия их функционирования -основные понятия, термины электротехнических систем горных предприятий -основные этапы создания электротехнических систем горных предприятий -основные понятия, термины и этапы проектирования электроснабжения горных предприятий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производить сборку простых электрических схем лабораторных установок анализировать работу систем электроснабжения использовать общие принципы электроснабжения в своей профессиональной деятельности -выполнять расчеты по выбору электрооборудования горных машин -выполнять расчеты по проектированию электроснабжения горных машин -создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основными методами выбора электрооборудования для конкретных условий горного предприятия основными методами расчета и выбора элементов системы электроснабжения горных машин основными методами расчета систем электроснабжения горных предприятий с целью обеспечения системного подхода к решению экономических проблем горного 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>предприятия в области электрификации и электроснабжения</p> <p>-методами расчетов по проектированию и выбору электрооборудования горных машин</p> <p>методами расчетов по проектированию и выбору систем электроснабжения шахт, карьеров и обогатительных фабрик</p> <p>-методами автоматизированного проектирования электротехнических систем горно-обогатительных предприятий</p> <p>Темы раздела:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Обзор состояния электрификации горных производств, краткая история электрификации горного дела. Достижения науки и техники в области электрификации горных производств. Основные цели и задачи курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами. 2. Общие вопросы электрификации горных производств. 3. Особенности электроснабжения горных производств. Характеристика условий эксплуатации электрооборудования и электрических сетей на карьерах, шахтах и обогатительных фабриках. Основные электроприемники горных предприятий и режимы их работы. 4. Требования к бесперебойности электроснабжения. Режимы нейтрали электрической сети горно-обогатительных предприятий . Внешнее электроснабжение горных производств. 5. Исполнение электрооборудования. Виды исполнения рудничного электрооборудования. Принципы обеспечения взрывозащищенности электрооборудования. Уровни взрывозащиты. Выбор исполнения электрооборудования по условиям его эксплуатации. 6. Особенности электрического освещения. Характеристика электрических источников света, схемы их включения. Светотехническая аппаратура для горных предприятий. Автоматическое управление освещением. 7. Электроснабжение потребителей поверхности. Распределение электроэнергии на поверхности шахт и рудников. Блочный принцип построения систем электроснабжения. Размещение подстанций на поверхности, их конструктивное исполнение. Канализация электроэнергии на поверхности. Обособленное питание подземных электроприемников. 8. Схемы питания подземных потребителей в зависимости от глубины залегания и размеров поля. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Схемы питания нескольких горизонтов. Распределение электроэнергии в околоствольном дворе.</p> <p>Электроснабжение добычных подготовительных участков шахт.</p> <p>9. Распределение электроэнергии на промплощадке и рудных складах карьеров и угольных разрезов. Блочный принцип построения систем электроснабжения. Размещение подстанций на промплощадке, их конструктивное исполнение. Канализация электроэнергии на промплощадке.</p> <p>10. Электроснабжение потребителей открытых горных работ. Принципы построения схем внутреннего электроснабжения. Схемы электроснабжения карьеров при цикличной технологии горных работ, транспортной и бестранспортной системах разработки. Электроснабжение комплексов непрерывного действия, участков гидромеханизации, драг и земснарядов. Электроснабжение буровых станков и вспомогательных установок. Особенности электроснабжения дренажных шахт. Электроснабжение отвалов.</p> <p>11. Электроснабжение обогатительных фабрик. Принципы построения систем электроснабжения обогатительных фабрик. Требования к надежности питания. Схемы внутреннего электроснабжения фабрик. Размещение цеховых подстанций и основные принципы компоновки электроустановок.</p> <p>12. Электрооборудование главных понизительных подстанций горных предприятий. Электрооборудование передвижных карьерных и подземных подстанций. Устройство и оборудование центральных подземных подстанций. Электрооборудование распределительных подстанций и приключательных пунктов. Тяговые и зарядные подстанции. Электрооборудование цеховых подстанций обогатительных фабрик.</p> <p>13. Особенности конструкции гибких и бронированных кабелей, шинопроводов и воздушных линий электропередачи. Прокладка электрических сетей в условиях открытых и подземных горных работ и обогатительных фабрик. Повреждаемость электрических сетей. Особенности защиты электрических сетей горных предприятий. Применение устройств автоматики.</p> <p>14. Рудничная аппаратура ручного и дистанционного управления напряжением до 1000 В. Автоматические выключатели, шахтные магнитные пускатели, станции управления и преобразовательные устройства для горных производств. Виды и аппаратура защиты и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>блокировок. Высоковольтное электрооборудование.</p> <p>15. Характеристика электроприемников транспортных установок. Электрооборудование и электроснабжение конвейерного транспорта. Электрооборудование и электроснабжение электровозного транспорта. Контактные, аккумуляторные электровозы и электровозы с индуктивным приемом электроэнергии. Электрооборудование и электроснабжение самоходных вагонов. Устройство и расчеты тяговых сетей</p>	
Б1.Б.44	<p>Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): формирование у студентов знаний основ физических процессов и общих закономерностей проектирования электроэнергетики функционирования электроэнергетических цепей и систем электроснабжения горных предприятий.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>«Автоматика машин и установок горного производства», «Научно-исследовательская работа», «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов», «Современные системы автоматизации на горных предприятиях», «Электроснабжение горного производства», «Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства», «Анализ и оценка результатов».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Основы эксплуатации электроустановок», «Монтаж и эксплуатация электроустановок», а так же для Производственной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и Научно-исследовательской работы.</p> <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>ПСК-10.1: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и термины электрификации горных предприятий -основные технико-экономические показатели электрохозяйства горных предприятий -понимать тенденции и закономерности развития электрифицированных производственных процессов на горном предприятии, основные факторы и условия их функционирования -основные понятия, термины электротехнических систем горных предприятий -основные этапы создания электротехнических систем горных предприятий -основные понятия, термины и этапы проектирования электроснабжения горных предприятий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производить сборку простых электрических схем лабораторных установок -анализировать работу систем электроснабжения использовать общие принципы электроснабжения в своей профессиональной деятельности -выполнять расчеты по выбору электрооборудования горных машин -выполнять расчеты по проектированию электроснабжения горных машин -создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основными методами выбора электрооборудования для конкретных условий горного предприятия -основными методами расчета и выбора элементов системы электроснабжения горных машин -основными методами расчета систем электроснабжения горных предприятий с целью обеспечения системного подхода к решению экономических проблем горного предприятия в области электрификации и электроснабжения -методами расчетов по проектированию и выбору электрооборудования горных машин -методами расчетов по проектированию и выбору систем электроснабжения шахт, карьеров и обогатительных фабрик -методами автоматизированного проектирования электротехнических систем горно-обогатительных 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>предприятий</p> <p>Темы дисциплины:</p> <p>-Установочная лекция. Структура курса. Его связь с другими дисциплинами. Особенности предмета курса. Введение. Обзор состояния электрификации горных производств, краткая история электрификации горного дела.</p> <p>-Основные стадии проектирования сложных технических систем. Требования к выполнению инженерных проектов. Особенности процесса проектирования технических систем.</p> <p>- Организация проектирования систем освещения. Стадийность. Светотехническая и электротехническая части проекта. Исходные данные. Выходная документация. Нормативные документы</p> <p>-Проектирование освещения. Светотехнический расчет. Световые величины. Виды и системы освещения.</p> <p>-Источники света и осветительные установки. Расчет электрического освещения. Оценка качества освещения</p> <p>- Электротехническая часть проекта.</p> <p>-Напряжения и источники питания. Схемы питания установок</p> <p>-Выбор марки, сечения и способа прокладки проводников.</p> <p>-Проектирование электроснабжение потребителей поверхности. Распределение электроэнергии на поверхности шахт и рудников. Блочный принцип построения систем электроснабжения. Размещение подстанций на поверхности, их конструктивное исполнение.</p> <p>-Проектирование электроснабжение потребителей открытых горных работ. Принципы построения схем внутреннего электроснабжения.</p> <p>-Проектирование электроснабжение обогатительных фабрик. Построения систем электроснабжения обогатительных фабрик. Требования к надежности питания. Схемы внутреннего электроснабжения фабрик.</p>	
Б1.Б.45	<p>Силовая преобразовательная техника</p> <p>Цели освоения дисциплины :</p> <p>-изучение принципов преобразования электрической энергии в базовых схемах выпрямления, инвертирования, преобразования частоты и напряжения.</p> <p>- изучение основ функционирования, принципов построения, характеристик и особенностей применения технологических установках полупроводниковых</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>преобразователей электрической энергии;</p> <p>- изучение основных видов преобразования электрической энергии, основных типов силовых полупроводниковых ключей, схематики энергетических цепей и систем управления полупроводниковых преобразователей электрической энергии, методик выбора компонентов энергетических цепей, а также анализ примеров применения полупроводниковых преобразователей электрической энергии в горном производстве.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Автоматизация и электрификация горного производства», «Физические основы электроники», «Электрические машины», «Теория автоматов», «Электротехника».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Теория автоматического управления», «Диагностика и надёжность автоматизированных систем», «Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства», «Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий», «Электрооборудование обогатительных фабрик», «Автоматика машин и установок горного производства», «Электроснабжение горного производства», «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов», «Организация работы и обслуживания электромеханического оборудования горных предприятий», «Современные системы автоматизации на горных предприятиях», «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», «Электробезопасность на горных предприятиях», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы,</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПСК-10.3: способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>Схемы подключения дискретных и аналоговых датчиков, а также схемы подключения нагрузки</p> <p>Демонстрирует частичные знания схем подключения к входам и выходам программируемого реле</p> <p>Демонстрирует знания схем подключения к входам и выходам программируемого логического контроллера и программируемого реле, но только российской фирмы Owen или RealLab</p> <p>Раскрывает полное знание схем подключения к входам и выходам программируемого логического контроллера и программируемого реле</p> <p>Общие, но не структурированные знания принцип действия элементов и устройств силовой преобразовательной техники</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принцип действия элементов и устройств силовой преобразовательной техники</p> <p>Сформированные систематические знания принцип действия элементов и устройств силовой преобразовательной техники</p> <p>уметь:</p> <p>Подключать к компьютеру (программируемому реле, программируемому логическому контроллеру) датчики, измерительные преобразователи и исполнительные устройства</p> <p>При подключении датчиков к программируемому реле, программируемому логическому контроллеру</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>использует только дискретные входы и дискретного выходы и при разработке конкретной системы не учитывает множество сложных практических вопросов, касающихся стандартизации, безопасности, коммерческой эффективности, технологичности, точности, надежности, совместимости, технического сопровождения и т.п.</p> <p>Подключает к компьютеру (программируемому реле, программируемому логическому контроллеру) датчики, измерительные преобразователи и исполнительные устройства, но только российской фирмы Owen или RealLab</p> <p>Готов и умеет подключать к компьютеру (программируемому реле, программируемому логическому контроллеру) датчики, имеющие стандартный сигнал по напряжению ± 10 В и по току $4\div 20$ мА, измерительные преобразователи и исполнительные устройства</p> <p>Изменить в целом успешно, но не систематически осуществляемые расчеты основных параметров устройств силовой преобразовательной техники в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы выполнять расчеты основных параметров устройств силовой преобразовательной техники сформированное умение выполнять расчеты основных параметров устройств силовой преобразовательной техники</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>отдельными экспериментальными методами получения моделей технологических объектов управления приемами идентификации технологических объектов управления</p> <p>экспериментальными методами получения моделей технологических объектов управления</p> <p>в целом успешное, но не систематическое применение навыков чтения схем преобразовательных устройств</p> <p>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыками чтения схем преобразовательных устройств</p> <p>успешное и систематическое применение навыков чтения схем преобразовательных устройств</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Темы дисциплины:</p> <p>1. Введение Классификация преобразовательных устройств, их структурные схемы, общая характеристика. Особенности мощных полупроводниковых приборов, их основные виды и технологии производства. Пассивные элементы силовой электроники.</p> <p>2. Выпрямители однофазные и многофазные. Основные схемы и расчет их параметров. Нагрузка активная, активно-индуктивная, активно-емкостная, работа на противо- э.д.с. Понятие угла отсечки. Режим прерывистых токов. Схема с обратным диодом. Неуправляемые и управляемы выпрямители. Понятие угла управления. Внешняя и регулировочная характеристика. Несимметричные схемы выпрямителей. Выпрямители на полностью управляемых вентилях. Работа с опережающим углом управления и ШИМ.</p> <p>3. Фильтры в преобразовательных устройствах. Виды фильтров. Расчет параметров.</p> <p>4. Коммутационные явления в выпрямителях и их причины. Виды и расчет параметров.</p> <p>5. Инверторы ведомые сетью. Понятие угла опережения. Коммутационные явления в инверторах. Внешняя и регулировочная характеристика.</p> <p>6. Регуляторы переменного тока. Основные схемы и расчет их параметров. Понятие критического угла управления. Основные характеристики.</p> <p>7. Непосредственные преобразователи частоты (НПЧ). Виды НПЧ. Схема трехфазнооднофазного НПЧ. Способы формирования и расчета параметров выходного напряжения.</p> <p>8. Автономные инверторы. Инверторы тока и напряжения. Однофазные и трехфазные инверторы. Способы формирования и расчета параметров выходного напряжения.</p> <p>9. Системы управления преобразовательных устройств. Требования, предъявляемые к системе управления. Горизонтальный и вертикальный способ управления. Одноканальные и многоканальные системы управления. Системы защиты и контроля силовых</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	полупроводниковых преобразователей.	
Б1.Б.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.Б.ДВ.01.01	<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Цели освоения дисциплины :</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта; – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; – приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <p>«Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования.</p> <p>Знания, умения и навыки , полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для Подготовки</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта;</p> <p>современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p>уметь:</p> <p>-использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения</p>	

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p>Дисциплина включает следующие разделы:</p> <p>Раздел 1. Введение</p> <p>1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся</p> <p>1.2. Основы техники безопасности при выполнении упражнений</p> <p>Раздел 2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>1. Подготовка к выполнению норматива в беге на 100 м (сек)</p> <p>2. Подготовка к выполнению норматива в беге на 3 км (мин)</p> <p>3. Подготовка к выполнению норматива (Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз) или рывок гири 16 кг (кол-во раз)</p> <p>4. Подготовка к выполнению норматива (Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)</p> <p>5. Подготовка к выполнению норматива (Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</p> <p>6. Подготовка к выполнению норматива (Плавание на 50 м (мин)</p> <p>Итого по разделу</p> <p>Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 4. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>1. Подготовка к выполнению норматива в беге на 100 м (сек)</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2. Подготовка к выполнению норматива в беге на 3 км (мин)</p> <p>3. Подготовка к выполнению норматива (Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз) или рывок гири 16 кг (кол-во раз))</p> <p>4. Подготовка к выполнению норматива (Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см))</p> <p>5. Подготовка к выполнению норматива (Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см))</p> <p>6. Подготовка к выполнению норматива (Бег на лыжах на 5 км (мин))</p> <p>7. Подготовка к выполнению норматива (Метание спортивного снаряда весом 700 г (м))</p> <p>8. Подготовка к выполнению норматива (Плавание на 50 м (мин))</p> <p>Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 6. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>1. Подготовка к выполнению норматива в беге на 100 м (сек)</p> <p>2. Подготовка к выполнению норматива в беге на 3 км (мин)</p> <p>3. Подготовка к выполнению норматива (Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз) или рывок гири 16 кг (кол-во раз))</p> <p>4. Подготовка к выполнению норматива (Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см))</p> <p>5. Подготовка к выполнению норматива (Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см))</p> <p>6. Подготовка к выполнению норматива (Метание</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>спортивного снаряда весом 700 г (м)</p> <p>7. Подготовка к выполнению норматива (Плавание на 50 м (мин))</p> <p>8. Подготовка к выполнению норматива (Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки) или стрельба из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки))</p> <p>Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 8. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>1. Подготовка к выполнению норматива в беге на 100 м (сек)</p> <p>2. Подготовка к выполнению норматива в беге на 3 км (мин)</p> <p>3. Подготовка к выполнению норматива (Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз) или рывок гири 16 кг (кол-во раз))</p> <p>4. Подготовка к выполнению норматива (Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см))</p> <p>5. Подготовка к выполнению норматива (Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см))</p> <p>6. Подготовка к выполнению норматива (Бег на лыжах на 5 км (мин))</p> <p>7. Подготовка к выполнению норматива (Метание спортивного снаряда весом 700 г (м))</p> <p>8. Подготовка к выполнению норматива (Плавание на 50 м (мин))</p> <p>9. Подготовка к выполнению норматива (Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м)</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>(очки) или стрельба из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки)</p> <p>Раздел 9. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 10. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 11. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Итого за семестр</p> <p>Раздел 12. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 13. Учебные занятия по видам спорта:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение 	
Б1.Б.ДВ.01.02	<p>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» являются:</p> <p>формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;</p> <p>развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;</p> <p>формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья;</p> <p>овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</p> <p>освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</p> <p>приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;</p> <p>получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены,</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рационального режима труда и отдыха;</p> <p>максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта. В программу входят практические разделы дисциплины, комплексы физических упражнений, виды двигательной активности, методические занятия, учитывающие особенности студентов с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>Программа дисциплины для студентов с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями предполагает решение комплекса педагогических задач по реализации следующих направлений работы:</p> <p>проведение занятий по физической культуре для студентов с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалидов, с учетом индивидуальных особенностей студентов и образовательных потребностей в области физической культуры;</p> <p>разработку индивидуальных программ физической реабилитации в зависимости от нозологии и индивидуальных особенностей студента с ограниченными возможностями здоровья; разработку и реализацию физкультурных образовательно-реабилитационных технологий, обеспечивающих выполнение индивидуальной программы реабилитации;</p> <p>разработку и реализацию методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенсаторных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента;</p> <p>обеспечение психолого-педагогической помощи</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроения;</p> <p>проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства;</p> <p>организацию дополнительных (внеурочных) и секционных занятий физическими упражнениями для поддержания (повышения) уровня физической подготовленности студентов с ограниченными возможностями с целью увеличению объема их двигательной активности и социальной адаптации в студенческой среде;</p> <p>реализацию программ мэйнстриминга в вузе: включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию.</p> <p>привлечение студентов к занятиям адаптивным спортом; подготовку студентов с ограниченными возможностями здоровья для участия в соревнованиях; систематизацию информации о существующих в городе спортивных командах для инвалидов и привлечение студентов-инвалидов к спортивной деятельности в этих командах (в соответствии с заболеванием) как в качестве участников, так и в качестве болельщиков.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося : "Физическая культура" в объеме средней общеобразовательной школы</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для Подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся</p>	

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО)</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физической, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>практическими навыками использования разнообразных форм и видов физической деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</p> <p>навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p>Дисциплина включает следующие разделы:</p> <p>Раздел 1. Введение</p> <p>1.1. Физическая культура в общекультурной и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профессиональной подготовке обучающихся</p> <p>1.2. Основы техники безопасности при выполнении упражнений</p> <p>Раздел 2. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>2.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>2.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>2.3 Скандинавская ходьба</p> <p>2.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>2.5. Фитнес</p> <p>2.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 4. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>4.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>4.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>4.3 Скандинавская ходьба</p> <p>4.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>4.5. Фитнес</p> <p>4.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 6. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>6.1. Оздоровительная гимнастика</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>6.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>6.3 Скандинавская ходьба</p> <p>6.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>6.5. Фитнес</p> <p>6.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 8. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>8.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>8.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>8.3 Скандинавская ходьба</p> <p>8.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>8.5. Фитнес</p> <p>8.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 9. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 10. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>10.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>10.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>10.3 Скандинавская ходьба</p> <p>10.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>10.5. Фитнес</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>10.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 11. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 12. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>12.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>12.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>12.3 Скандинавская ходьба</p> <p>12.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>12.5. Фитнес</p> <p>12.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 13. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 14. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>14.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>14.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>14.3 Скандинавская ходьба</p> <p>14.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>14.5. Фитнес</p> <p>14.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 15. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 16. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>16.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>16.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>16.3 Скандинавская ходьба</p> <p>16.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>16.5. Фитнес</p> <p>16.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 17. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон 	
	Вариативная часть	
Б1.В.01	<p>Гидромеханика</p> <p>Целью дисциплины является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и овладение студентами знаний законов гидростатики и гидродинамики и реализации их в гидроприводах горных машин и оборудовании, - овладение навыками выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретации полученных результатов, составления и защиты отчетов по проделанной работе, - овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело профиль Электрификация и автоматизация горного производства. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Горные машины и оборудование», «Физика», «Математика», «Гидропневмопривод и гидропнеумоавтоматика горных машин».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Автоматика машин и установок горного производства», «Диагностика и надёжность автоматизированных систем», «Механика», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные законы гидромеханики; процессы, происходящих в рабочих жидкостях при их движении и в покое; -способы моделирования процессов механики жидкости и газа <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять расчетные схемы для моделирования процессов механики жидкости и газа решать задачи кинематики и динамики жидкости; -самостоятельно приобретать знания в области механики жидкости и газа с использованием учебной и справочной литературы, государственных стандартов и научных публикаций; -применять полученные знания на междисциплинарном уровне; -выбирать и применять математические методы, физические законы для решения практических задач <p>Владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -профессиональным языком предметной области знания; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-основными методами моделирования процессов механики жидкости и газа;</p> <p>-основными методами решения задач в области механики жидкости и газа;</p> <p>-методами проектирования и расчета гидравлических и пневматических систем с использованием математического анализа и компьютерного моделирования.</p> <p>Темы дисциплины:</p> <p>1. Тема. Жидкость и ее физические свойства. Силы, действующие в жидкости.</p> <p>2. Тема. Гидростатика: дифференциальные уравнения равновесия жидкости; основное уравнение гидростатики; Основы гидростатики. Уравнения Эйлера.</p> <p>давление жидкости на смачиваемую стенку.</p> <p>3. Тема. Гидродинамика: кинематика жидкости, виды движения жидкости, закон сохранения массы, уравнение неразрывности. Основы динамики жидкости.</p> <p>Режимы движения жидкости.</p> <p>4. Тема. Основные уравнения гидродинамики однородной несжимаемой жидкости.</p> <p>5. Тема. Движение идеальной жидкости, уравнение Бернулли, физическая интерпретация уравнения Бернулли.</p> <p>6. Тема Движение вязкой несжимаемой жидкости. Уравнения Навье-Стокса.</p> <p>7. Тема. Основы теории гидродинамического подобия .Критерии гидродинамического подобия. Примеры использования в решении гидродинамических задач..</p> <p>8. Тема. Гидравлические потери энергии. Режимы течения жидкости. Число Рейнольдса. Ламинарный режим течения жидкости. Формула Стокса.Закон Гагена-Пуазейля</p> <p>9.Тема. Местные потери энергии. Вывод формулы Борда – Карно. Виды местных сопротивлений..</p> <p>10. Тема. Классификация трубопроводов Гидравлический расчет трубопроводов. Примеры расчета трубопроводов..</p> <p>11. Тема Истечение жидкости из отверстий и насадков. Классификация отверстий и истечений. Особенности</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>истечения из отверстий. Особенности и характеристики истечения жидкости из насадков..</p> <p>12. Тема Гидравлический удар в трубах. Причины возникновения. Прямой и непрямо́й гидроудар. Меры предотвращения гидроудара.</p> <p>13. Тема. Гидроприводы. Структура и классификация гидроприводов. Гидроаппаратура управления.</p> <p>14. Тема. Гидромашины. Источники питания и исполнительные устройства – конструкции, параметры, классификация. Расчет параметров и выбор гидромашин по каталогам</p> <p>15. Тема. Методика расчета объемного гидропривода..</p> <p>16. Тема. Турбомашины. Гидромурфты. Гидротрансформаторы. Применение.</p> <p>17. Тема. Расчет основных параметров гидродинамических машин и систем водоотлива.</p>	
Б1.В.02	<p>Теплотехника и двигатели внутреннего сгорания</p> <p>Цель изучения дисциплины :</p> <p>формирование у студентов знаний рабочих тепловых процессов и закономерностей работы двигателей внутреннего сгорания машин и оборудования горнодобывающих предприятий</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин :</p> <p>«Горные машины и оборудование», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Механизация горного производства», «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых», «Физика»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Автоматизация и электрификация горного производства», «Электрические машины», «Организация эксплуатации автоматизированных систем», «Теория автоматического управления», «Технология производства работ», «Электроснабжение горного производства»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения поставленных задач. - практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории. - навыками и методиками обобщения результатов решения; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - способностью обсуждать способы эффективного решения поставленных задач. <p>Темы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы теплотехники 2. Технология двигателестроения 3. Теория рабочих процессов двигателей внутреннего сгорания 4. Конструирование двигателей внутреннего сгорания 5. Динамика двигателей 6. Агрегаты наддува двигателей 7. Системы двигателей 8. Автоматическое регулирование и управление двигателей внутреннего сгорания 9. Основы научных исследований и испытаний двигателей 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.03	<p>Организация работы и обслуживания электромеханического оборудования горных предприятий</p> <p>Целью освоения дисциплины «Организация работы и обслуживания электромеханического оборудования горных предприятий» является формирование у студентов знаний по теории и практике эксплуатации и ремонта горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Химия», «Физика», «Математика», «Теоретическая механика», «Прикладная механика».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для Подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПСК-10.1: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ПСК-10.2: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок</p> <p>ПСК-10.3: способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения поставленных задач. - практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории. - навыками и методиками обобщения результатов решения; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - способностью обсуждать способы эффективного решения поставленных задач. <p>Темы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Общие сведения и основные направления развития средств механизации на горных предприятиях. 2. Структура технологических процессов и применяемых горных машин и электрооборудования на открытых, подземных горных работах и обогатительных фабриках. 3. Горные машины и электрооборудование эксплуатируемое на подземных, открытых разработках и обогатительных фабриках 4. Основы эксплуатации горных машин и оборудования. <p>Термины и определения. Подготовка ГМиК к эксплуатации. Доставка и монтаж. Правила эксплуатации горных машин и электрооборудования. Техническая и производственная эксплуатация электромеханического оборудования шахт, карьеров, обогатительных фабрик. Изнашивание горных машин и оборудования</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>5. Организация технического обслуживания и ремонта горных машин и электрооборудования. Методика организации, расчета и проектирования (с использованием ЭВМ) технического обслуживания и ремонта машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик</p> <p>6. Технологический процесс ремонта и восстановления горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик. Структура общего технологического процесса ремонта и восстановления горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик.</p> <p>7. Общие вопросы монтажа и эксплуатации горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик. Правила, нормы стандарты и нормативно-техническая документация по монтажу и эксплуатации горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик. Классификация электроустановок, электропомещений и электрооборудования. Общие требования к электротехническому персоналу, его квалификации.</p> <p>8. Монтаж, эксплуатация и наладка воздушных, кабельных и контактные линии электропередач. Монтаж, эксплуатация и наладка трансформаторов, электроприводов, устройств автоматики и заземления.</p> <p>9. Основы научных исследований и испытаний машин шахт, карьеров и ОФ.</p>	
Б1.В.04	<p>Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства</p> <p>Цели освоения дисциплины :</p> <p>формирование и развитие способности к анализу и синтезу электроприводов машин и оборудования горного производства;</p> <p>- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития автоматизированного электропривода машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</p> <p>- формирование и развитие способности проводить</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц 324 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>стандартные испытания электроприводов машин технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития электроприводов горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте электроприводов горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта электроприводов горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов электроприводов горных машин и оборудования и их технологического оборудования; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания электроприводов горных машин и оборудования. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Теория автоматического управления», «Управление техническими системами», «Силовая преобразовательная техника», «Электрооборудование обогатительных фабрик», «Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий», «Автоматизация и электрификация горного производства», «Физические основы электроники», «Электрические машины», «Средства электроавтоматики в гидро- и пневмоприводах», «Теория автоматов», «Электротехника», «Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>машин», «Обогащение полезных ископаемых», «Горные машины и оборудование», «Информатика», «Физика»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Диагностика и надёжность автоматизированных систем», «Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий», «Электрооборудование обогатительных фабрик», «Автоматика машин и установок горного производства», «Электроснабжение горного производства», «Управление техническими системами», «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов», «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», «Современные системы автоматизации на горных предприятиях», «Монтаж и эксплуатация электроустановок», «Основы эксплуатации электроустановок», «Электробезопасность на горных предприятиях»,</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>ПСК-10.3: способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкции и принципы действия современных электроприводов горных машин и оборудования; - технические характеристики современных электроприводов горных машин и оборудования; - перспективные направления развития электроприводов горных машин и оборудования. - основные составные электроприводов горных машин и оборудования; - принципы функционирования горных машин и оборудования; - технические характеристики и горных машин и оборудования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области электроприводов горных машин и оборудования; - анализировать состояние и перспективы развития электроприводов горных машин и оборудования; - использовать современные подходы к анализу электроприводов горных машин и оборудования. <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками анализа состояния электроприводов горных машин и оборудования; - современными методиками расчета и проектирования электроприводов горных машин и оборудования; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах электроприводов горных машин и оборудования; - методикой структурно-функционального анализа электроприводов горных машин и оборудования; - методиками расчета основных параметров электроприводов горных машин и оборудования; - методиками проектирования деталей и узлов электроприводов горных машин и оборудования. <p>Дисциплина содержит следующие разделы.:</p> <p>1. Раздел: Введение</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1. Тема: Краткий исторический обзор развития электропривода на горных работах. Роль отечественных ученых, проектных и научно-исследовательских</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>институтов в создании и совершенствовании электропривода машин и установок горных производств. Роль электропривода в решении задач по повышению эффективности производства. Особенности проектирования, конструирования и эксплуатации систем электропривода.</p> <p>1.2. Тема: Основные факторы, определяющие выбор электропривода для машин и установок. Условия эксплуатации электрооборудования на горных работах. Характеристика окружающей среды. Особенности исполнения элементов систем электропривода для горных работ. Режимы работы, нагрузочные диаграммы, необходимая точность регулирования координат и т.п. Совместимость электроприводов машин и установок горных предприятий с системой электроснабжения. Примеры учета основных факторов при выборе систем электропривода машин и установок карьеров.</p> <p>1.3. Тема: Типовые структуры систем автоматизированного электропривода и методы их расчета. Системы электропривода с параллельной коррекцией. Системы электропривода с последовательной коррекцией.</p> <p>1.4. Тема: Конструктивные особенности электрических машин для привода механизмов горных производств. Усилители в электроприводе горных машин. Преобразователи и регуляторы. Датчики и аппаратура управления и защиты. Статические и динамические свойства элементов автоматизированного электропривода.</p> <p>1.5. Тема: Условия работы и основные операции, выполняемые одноковшовыми экскаваторами с рабочим оборудованием мехлопаты и драглайна. Кинематические схемы, нагрузки и режимы работы основных механизмов экскаваторов. Требования к системам электропривода основных механизмов экскаваторов.</p> <p>1.6. Тема: Электропривод постоянного тока основных механизмов. Электропривод по системе генератор-двигатель с параллельной коррекцией. Способы возбуждения генераторов и основные виды возбудителей. Структуры электроприводов системы Г-Д</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>с параллельной коррекцией Виды обратных связей и их назначение. Статические и динамические свойства электроприводов с параллельной коррекцией.</p> <p>1.7. Тема: Принцип работы и структуры электроприводов постоянного тока систем Г-Д и ТП-Д с подчиненным регулированием переменных. Статические и динамические свойства электроприводов основных механизмов с подчиненным регулированием переменных. Оптимизация режимов работы.</p> <p>2. Раздел: Динамические нагрузки в электромеханических системах основных механизмов с упругими связями. Демпфирующие свойства электроприводов. Формирование динамических процессов и ограничение нагрузок в элементах электромеханических систем.</p> <p>Темы раздела:</p> <p>2.1. Тема: Принцип работы и схемы электроприводов переменного тока основных механизмов. Электроприводы системы управляемой преобразователей частоты - двигатель. Расчет систем электропривода основных механизмов. Выбор электрических машин и основных элементов систем управления электроприводов. Энергетические и экономические показатели электроприводов: характер потребления электроэнергии, коэффициент мощности, удельный расход электроэнергии, масса и габаритные размеры, капитальные и эксплуатационные затраты. Основные направления совершенствования электропривода одноковшовых экскаваторов.</p> <p>2.2. Тема: Типы и типоразмеры буровых станков, их характеристики и принцип действия</p> <p>2.3. Тема: Особенности электропривода машин и установок непрерывного действия. Требования к системам электропривода основных механизмов. Динамические нагрузки в установках непрерывного действия и способы их ограничения. Требования к системам электропривода основных механизмов. Электропривод основных механизмов роторных экскаваторов: роторного колеса, поворотного механизма, механизмов подъема и выдвижения стрелы.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Схемы систем электроприводов.</p> <p>Расчет систем электропривода. Выбор электрических машин и основных элементов систем электропривода.</p> <p>Энергетические и экономические показатели систем электропривода. Основные направления совершенствования электроприводов машин и комплексов непрерывного действия.</p> <p>2.4. Тема: Условия работы, основные операции, кинематические схемы, нагрузки и режимы работы основных механизмов буровых станков. Требования к системам электропривода основных механизмов.</p> <p>Системы электропривода станков вращательного, ударно-вращательного и огневого бурения. Схемы электропривода буровых станков.</p> <p>Расчет и выбор основных элементов систем электропривода. Энергетические и экономические показатели электроприводов. Основные направления развития электропривода буровых станков.</p> <p>2.5. Тема: Условия эксплуатации, кинематические схемы, нагрузки и режимы работы вертикальных и наклонных подъемных установок, лебедок, кранов и конвейеров. Требования к системам электропривода.</p> <p>Электропривод подъемных установок, лебедок и кранов. Способы формирования диаграмм скорости при электроприводе переменного и постоянного тока. Точность останковки и способы ее обеспечения.</p> <p>Схемы управления электропривода. Расчет и выбор электрических машин и элементов систем электропривода. Защита электроприводов подъемных установок.</p> <p>Электропривод конвейерных установок. Схемы систем электропривода. Особенности электропривода многодвигательных конвейеров. Электропривод конвейерных линий. Расчет и выбор основных элементов систем электропривода.</p> <p>Энергетические и экономические показатели систем электропривода подъемно-транспортных установок, основные направления их совершенствования.</p> <p>2.6. Тема: Условия эксплуатации, способы электропитания, нагрузки и режимы работы электроприводов электровозного транспорта.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Требования к системам электропривода. Особенности конструкции двигателей и аппаратуры управления.</p> <p>Электропривод электровозов постоянного тока. Схемы управления электроприводами и основные элементы систем электропривода. Проверка двигателей по условиям тяговых режимов и нагревания.</p> <p>Электропривод электровозов переменного тока. Схемы управления и основные элементы систем электропривода.</p> <p>Электропривод тяговых агрегатов и электровозов двойного питания.</p> <p>Энергетические и технико-экономические показатели, основные направления развития электропривода электровозного транспорта.</p> <p>2.7. Тема: Нагрузки и режимы работы турбомашин: насосных, землесосных, вентиляторных и турбокомпрессорных установок. Требования к системам электропривода. Электропривод турбомеханизмов с постоянной и регулируемой производительностью. Схемы систем электропривода насосов, землесосов, вентиляторов. Выбор электрических двигателей и элементов систем управления.</p> <p>Энергетические и технико-экономические показатели, основные направления развития систем электропривода насосных, вентиляторных и компрессорных установок.</p>	
Б1.В.05	<p>Автоматика машин и установок горного производства</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Автоматика машин и установок горного производства» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизация знаний по автоматизации комплексов горных предприятий, - подготовка специалистов по электромеханическому оборудованию и автоматизации машин и установок, владеющих принципами построения систем управления и практического использования современных технических средств автоматизации. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Автоматизация и электрификация горного производства», «Электрооборудование шахт, карьеров и</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц 324 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обогащительных предприятий», «Физические основы электроники», «Теория автоматического управления», Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Монтаж и эксплуатация электроустановок», «Основы эксплуатации электроустановок», «Электробезопасность на горных предприятиях», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>ПСК-10.1: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ПСК-10.2: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <p>способы автоматизированных систем управления производством;</p> <p>- системотехнические основания автоматизации горных машин;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- науковедческие основания автоматизации горного 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>- основные понятия, термины и этапы проектирования электрооборудования;</p> <p>- основные понятия, термины и этапы проектирования электроснабжения горных машин;</p> <p>- основные понятия, термины и этапы проектирования электроснабжения горных предприятий.</p> <p>- основные определения и понятия в области новых методов защиты и автоматики технологических установок;</p> <p>- параметры и динамику автоматизированных процессов при эксплуатации технологических установок;</p> <p>- основные методы исследований, используемых для обеспечения электробезопасности машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного горного оборудования.</p> <p>уметь:</p> <p>- выделять стадии, фазы и этапы организации автоматизации горного оборудования;</p> <p>- разрабатывать физические и математические модели горных машин, их приводов, систем автоматических процессов;</p> <p>- разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов по автоматизации горного производства с анализом их результатов.</p> <p>- корректно выражать положения предметной области знаний;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные положения предметной области знаний; - самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; - аргументировано обосновывать положения предметной области знания - применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности. - выполнять расчеты по выбору электрооборудования горных машин; - выполнять расчеты по проектированию электроснабжения горных машин; - создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий. - распознавать эффективное решение от неэффективного при электробезопасности машин и процессов горного производства; - объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач автоматики технологических машин; - приобретать знания в области автоматики машин; выделять новые технологические системы защиты, автоматизации и электробезопасности технологических установок. <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрации результатов комплексного исследования автоматизированных процессов горных машин; - проведения комплексного исследования и проектирования автоматических систем горных машин; - планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований автоматизации горного производства. - основными методами решения поставленных задач; - практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории; - навыками и методиками обобщения результатов решения; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - способностью обсуждать способы эффективного 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>решения поставленных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчетов по проектированию и выбору электрооборудования горных машин; - методами расчетов по проектированию и выбору систем электроснабжения шахт, карьеров и обогатительных фабрик; - методами автоматизированного проектирования электротехнических систем горно-обогатительных предприятий. - Полученными навыками при моделировании процессов автоматизации горного производства; - Практическими умениями и навыками использования средств автоматизации и электробезопасности горного оборудования; - Практическими навыками использования элементов построения и моделирования систем автоматизации машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного горного оборудования на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Теоретические основы автоматизации</p> <p>Темы раздела:</p> <p>1.1. Основные понятия. Терминология</p> <p>1.2. Классификация систем автоматизации, принципы регулирования</p> <p>1.3. Методы описания свойств элементов АСР. Типовые звенья, характеристики</p> <p>1.4. Объекты автоматического регулирования. Классификация, описание</p> <p>1.5. Автоматические регуляторы. Законы регулирования.</p> <p>1.6. Качество регулирования. Выбор закона регулирования</p> <p>1.7. Расчет параметров регуляторов. Устойчивость систем регулирования</p> <p>2. Автоматизация машин и установок горного производства</p> <p>Темы раздела:</p> <p>2.1. Системы автоматического контроля. Датчики и преобразователи</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2.2. Автоматический контроль уровней и расходов продуктов</p> <p>2.3. Контроль свойств суспензий и состава жидких и твердых сред</p> <p>2.4. Вторичные приборы. Исполнительные механизмы. Регулирующие органы</p> <p>2.5. Принципы разработки схем автоматизации. Используемые ГОСТы</p>	
Б1.В.06	<p>Электробезопасность на горных предприятиях</p> <p>Цели освоения дисциплины :</p> <p>изучение вопросов безопасности труда, предупреждения производственного электротравматизма, пожаров и взрывов от электроустановок в горных выработках, а также специальных вопросов, знание которых необходимо при проектировании, монтаже и эксплуатации электроустановок</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Современные системы автоматизации на горных предприятиях», «Электроснабжение горного производства», «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов», «Управление техническими системами», «Теория автоматического управления»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин и практик:</p> <p>«Монтаж и эксплуатация электроустановок», «Основы эксплуатации электроустановок», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Производственная - преддипломная практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПСК-10.2: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>установок</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>-основные сведения о законодательстве в области техники электробезопасности; состояние и причины электротравматизма на горных предприятиях; основные защитные меры и средства в электроустановках горных предприятий; основы организации безопасной эксплуатации электроустановок; основные требования к электротехническому персоналу и меры первой помощи при электротравме</p> <p>уметь:</p> <p>-пользоваться индивидуальными средствами защиты от поражения электрическим током и проверять их исправность</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>навыками оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока; проверять электроустановки на соответствие электротехнических и отраслевых правил в части требований электробезопасности; составлять оперативно-эксплуатационные документы (наряд для работы в электроустановках, наряд для работы на воздушных линиях электропередачи, акт о несчастном случае на производстве)</p> <p>Темы дисциплины:</p> <p>Тема1. Содержание, цели и задачи курса. Общие сведения об электробезопасности: понятия и определения. Краткий обзор развития электробезопасности в стране. Организация техники безопасности при эксплуатации электроустановок на горных предприятиях</p> <p>Тема 2. Правовые вопросы электробезопасности в горной промышленности. Отраслевые правила и нормы по электробезопасности. Контроль и надзор за соблюдением правил и требований техники безопасности в электроустановках. Организация работы по электробезопасности на горных предприятиях. Специальные требования, предъявляемые к электротехническому персоналу</p> <p>Тема 3. Современные представления о природе и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>степени опасности электротравм. Оценки пороговых напряжений и токов. Вольтамперные характеристики, угол сдвига фаз и электрическое сопротивление тела человека. Оценка пороговых мощностей. Частотные электрические характеристики человека. Сравнительная опасность токов различного рода. Электрические параметры человека при напряжении выше 1000В.</p> <p>Классификация несчастных случаев, связанных с электротравматизмом: легкие, тяжелые, смертельные, групповые. Учет и расследование несчастных случаев.</p> <p>Состояние электротравматизма на горных предприятиях; частота, тяжесть и динамика электротравм. Анализ причин электротравматизма.</p> <p>Мероприятия по повышению электробезопасности и снижению электротравматизма: совершенствование конструкции электроустановок, технические способы и средств.</p> <p>Тема 4. Основные понятия и определения. Классификация и общие требования. Основные и дополнительные защитные средства. Назначение, конструкция и применение защитных средств. Испытания и хранение защитных средств. Комплектование электроустановок защитными средствами. Правила пользования защитными средствами.</p> <p>Тема 5. Защитные меры в электроустановках. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Контроль изоляции. Разделительные трансформаторы. Применение малых напряжений.</p> <p>Подготовка и обучение электротехнического персонала. Квалификационные группы по технике безопасности. Проверка знаний правил техники безопасности. Оперативный и оперативно-ремонтный персонал. Права и обязанности электротехнического персонала.</p> <p>Производство работ в электроустановках: классификация работ, условия производства.</p> <p>Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности. Оформление наряда на работу. Допуск к работе. Надзор во время работы. Оформление перерывов в работе и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>окончания работ. Закрытие наряда и включение оборудования в работу.</p> <p>Выполнение работ по распоряжению.</p> <p>Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ с полным снятием напряжения.</p> <p>Производство отключений в электроустановках напряжением до и выше 1000В. Проверка отсутствия напряжения. Вывешивание предупредительных плакатов и ограждение места работы. Наложение заземления.</p> <p>Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ без снятия напряжения вблизи и на токоведущих частях, находящихся под напряжением.</p> <p>Производство работ в электроустановках командированным персоналом.</p> <p>Особенности организации и производства работ в подземных выработках.</p> <p>Тема 6. Освобождение пострадавшего от токоведущих частей электроустановок напряжением до и выше 1000В. Меры первой помощи пострадавшему. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца. Первая помощь при ожогах.</p>	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. Часов</i></p>
Б1.В.ДВ.01.01	<p>Управление техническими системами</p> <p>Цели освоения дисциплины :формирование и развитие знания принципов построения математических моделей технологических процессов и оборудования, элементов теории сбора и переработки технологической информации, формирования сигналов управления для передачи их исполнительным органам – приводам различных типов, обеспечивающим функционирование систем в соответствии с поставленными задачами;</p> <p>- формирование и развитие способности проектирования, сборки, наладки, монтажа и пуско-</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>наладки систем автоматизации, включая программирование контроллеров и SCADA-пакетов, установленных на персональных компьютерах;</p> <p>-овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Математика», «Электротехника», «Теория автоматов», «Средства электроавтоматики в гидро- и пневмоприводах», «Физические основы электроники», «Электрические машины»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Электробезопасность на горных предприятиях»</p> <p>«Современные системы автоматизации на горных предприятиях», Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>«Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов», «Электроснабжение горного производства», а так же для : прохождения Производственной - преддипломной практики, Подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-демонстрирует частичные знания схем подключения к входам и выходам программируемого реле</p> <p>-демонстрирует знания схем подключения к входам и выходам программируемого логического контроллера и программируемого реле, но только российской фирмы Owen или RealLab</p> <p>-раскрывает полное знание схем подключения к входам и выходам программируемого логического контроллера и программируемого реле</p> <p>-В целом успешно, но для решения ряда задач малой автоматизации, с использованием только программируемого реле и среды программирования Owen Logic</p> <p>-В целом успешные, но только для сред программирования Owen Logic и CoDeSys</p> <p>-Сформированное умение разрабатывать коммутационную программу для программируемого реле и для программируемого логического контроллера по собственному алгоритму на пяти языках программирования международного стандарта МЭК 61131-3</p> <p>уметь:</p> <p>-При подключении датчиков к программируемому реле, программируемому логическому контроллеру использует только дискретные входы и дискретного выходы и при разработке конкретной системы не учитывает множество сложных практических вопросов, касающихся стандартизации, безопасности, коммерческой эффективности, технологичности, точности, надежности, со-вместимости, технического сопровождения и т.п.</p> <p>-Подключает к компьютеру (программируемому реле, программируемому логическому контроллеру) датчики, измерительные преобразователи и исполнительные устройства, но только российской фирмы Owen или RealLab</p> <p>-Готов и умеет подключать к компьютеру (программируемому реле, программируемому логическому контроллеру) датчики, имеющие стандартный сигнал по напряжению ± 10 В и по току $4 \div 20$ мА, измерительные преобразователи и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исполнительные устройства</p> <p>-В целом успешно, но для решения ряда задач малой автоматизации, с использованием только программируемого реле и среды программирования Owen Logic</p> <p>-В целом успешные, но только для сред программирования Owen Logic и CoDeSys</p> <p>-Сформированное умение разрабатывать коммутационную программу для программируемого реле и для программируемого логического контроллера по собственному алгоритму на пяти языках программирования международного стандарта МЭК 61131-3</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-Владеет отдельными экспериментальными методами получения моделей технологических объектов управления</p> <p>-Владеет приемами идентификации технологических объектов управления</p> <p>-Демонстрирует владение экспериментальными методами получения</p> <p>-В целом успешное, но с последующей разработкой коммутационной программы только для дискретных входов и выходов</p> <p>-В целом успешное, но с последующей разработкой коммутационной программы только на графическом языке релейно-контактных схем или функциональных блоковых диаграмм</p> <p>-Успешное проектирование релейно-контактной комбинационной системы логического управления с последующей разработкой коммутационной программы на графическом языке релейно-контактных схем, функциональных блоковых диаграмм и последовательностных функциональных диаграмм</p> <p>Темы дисциплины:</p> <p>1. Введение</p> <p>Объект дисциплины. Предмет дисциплины. Путь развития современного производства. Классификация и структура современных технологических объектов управления (ТОУ). Место и роль электропривода в автоматизированных системах управления</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологическими процессами (АСУ ТП). Назначение, характеристика и структура современных АСУ ТП</p> <p>2. Управляемость технологического процесса. Идеально управляемый технологический процесс. Количественная оценка степени неупорядоченности технологического объекта. Количественная оценка необходимого объема управления. Основные выводы</p> <p>3. Получение информации о ТОУ. Связи управляющего устройства с оператором: прямая связь; обратная связь. Связи управляющего устройства с технологическим объектом управления: прямая связь; обратная связь</p> <p>4. Преобразование технологической информации. Материальный носитель информации. Виды и форма сигналов. Квантование сигналов по уровню и времени. Импульсные сигналы, квантованные по амплитуде, частоте и скважности. Теорема В.А. Котельникова</p> <p>5. Передача и защита информации от помех. Пропускная способность канала связи без помех. Пропускная способность канала связи с помехами и принципы построения помехозащищенных кодов: схема передачи сообщений; геометрическая модель двоичного кода; классификация помехоустойчивых двоичных кодов</p> <p>6. Задачи идентификации ТОУ. Модель объекта. Идентификация объекта. Целевая функция. Оценка качества модели. Основные требования к формальным моделям. Основные выводы</p> <p>7. Аналитические методы получения математических моделей технологических объектов. Модели элементов. Модели многосвязных систем</p> <p>8. Экспериментальные методы получения моделей ТОУ. Идентификация одномерных детерминированных объектов. Идентификация многомерных объектов. Динамическая идентификация. Экспериментальные модели недетерминированных объектов</p> <p>9. Микропроцессоры в технических системах управления. Архитектура автоматизированной системы. Промышленные сети и интерфейсы. Защита от помех. Измерительные каналы. ПИД-регуляторы. Контроллеры для систем автоматизации. Программное обеспечение</p>	
Б1.В.ДВ.01.02	Спецкурс (Методы неразрушающего контроля) Цель изучения дисциплины:	<i>Общая трудоемкость</i>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>формирование у студентов знаний и навыков по технологиям неразрушающего контроля и испытаниям по определению физико-механических свойств сварных и паяных соединений, а также по регламентирующих их нормативным документам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение методов неразрушающего контроля сварных и паяных соединений, применяемого оборудования и материалов; - получение опыта работы с нормативной документацией, регламентирующей проведение каждого из методов контроля; - получение умения выбирать наиболее эффективные, с точки зрения достоверности результатов, методы контроля. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Силовая преобразовательная техника», «Организация эксплуатации автоматизированных систем», «Автоматизация и электрификация горного производства», «Физические основы электроники», «Электрические машины», «Теория автоматов»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства», «Теория автоматического управления», «Электроснабжение горного производства», «Электробезопасность на горных предприятиях» , «Современные системы автоматизации на горных предприятиях», Научно-исследовательская работа</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и</p>	<p><i>дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Схемы подключения дискретных и аналоговых датчиков, а также схемы подключения нагрузки Демонстрирует частичные знания схем подключения к входам и выходам программируемого реле -Демонстрирует знания схем подключения к входам и выходам программируемого логического контроллера и программируемого реле, но только российской фирмы Owen или RealLab -Раскрывает полное знание схем подключения к входам и выходам программируемого логического контроллера и программируемого реле -Сформированные знания функций основных логических элементов и функциональных блоков программы <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Подключать к компьютеру (программируемому реле, программируемому логическому контроллеру) датчики, измерительные преобразователи и исполнительные устройства -При подключении датчиков к программируемому реле, программируемому логическому контроллеру использует только дискретные входы и дискретного выходы и при разработке конкретной системы не учитывает множество сложных практических вопросов, касающихся стандартизации, безопасности, коммерческой эффективности, технологичности, точности, надежности, совместимости, технического сопровождения и т.п. -Подключает к компьютеру (программируемому реле, программируемому логическому контроллеру) датчики, измерительные преобразователи и исполнительные устройства, но только российской фирмы Owen или RealLab -Готов и умеет подключать к компьютеру (программируемому реле, программируемому 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>логическому контроллеру) датчики, имеющие стандартный сигнал по напряжению ± 10 В и по току $4 \div 20$ мА, измерительные</p> <p>-В целом успешно, но для решения ряда задач малой автоматизации, с использованием только программируемого реле и среды программирования Owen Logic</p> <p>В целом успешные, но только для сред программирования Owen Logic и CoDeSys</p> <p>Сформированное умение разрабатывать коммутационную программу для программируемого реле и для программируемого логического контроллера по собственному алгоритму на пяти языках программирования международного стандарта МЭК 61131-3</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-Экспериментальными методами получения моделей технологических объектов управления</p> <p>-Владеет отдельными экспериментальными методами получения моделей технологических объектов управления</p> <p>-Владеет приемами идентификации технологических объектов управления</p> <p>-Демонстрирует владение экспериментальными методами получения моделей технологических объектов управления</p> <p>-В целом успешное, но с последующей разработкой коммутационной программы только для дискретных входов и выходов</p> <p>-В целом успешное, но с последующей разработкой коммутационной программы только на графическом языке релейно-контактных схем или функциональных блоковых диаграмм</p> <p>-Успешное проектирование релейно-контактной комбинационной системы логического управления с последующей разработкой коммутационной программы на графическом языке релейно-контактных схем, функциональных блоковых диаграмм и последовательностных функциональных диаграмм</p> <p>Темы дисциплины:</p> <p>1. Введение.Классификация существующих видов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дефектов.</p> <p>2. Нормативные документы, регламентирующие выполнение неразрушающего контроля</p> <p>3. Основные методы неразрушающего контроля и диагностики сварных соединений.</p> <p>4. Визуальный и измерительный контроль.</p> <p>5. Капиллярный метод контроля.</p> <p>6. Ультразвуковые методы контроля. Радиационный метод контроля.</p> <p>7. Специальные методы неразрушающего контроля и диагностики.</p> <p>8. Магнитопорошковый метод контроля.</p> <p>9. Вихретоковый метод контроля. Контроль методом течеискания.</p>	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. Часов</i></p>
Б1.В.ДВ.02.01	<p>Электрооборудование обогатительных фабрик</p> <p>Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний и компетенций в области рациональной и безопасной эксплуатации электрооборудования, устройства и режимов электроснабжения электроустановок, используемых при обогащении полезных ископаемых, защиты и обеспечение электробезопасности на энергетических объектах.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Теория автоматического управления», «Электрические машины», «Электротехника», «Теория автоматов», «Математика», «Механизация горного производства», «Физика»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Электрооборудование шахт, карьеров обогатительных предприятий», «Анализ и оценка результатов», «Электроснабжение горного производства», «Управление техническими системами»,</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Научно-исследовательская работа «Организация работы и обслуживания электромеханического оборудования горных предприятий», «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», «Современные системы автоматизации на горных предприятиях», «Электробезопасность на горных предприятиях», Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная - преддипломная практика Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов ПСК-10.1: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: -основные определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях -определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы -определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>теоретические подходы в создании и эксплуатации электротехнических систем горных предприятий в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов на уровне освоения материала, представленного на лекционных занятиях</p> <p>-теоретические подходы в создании и эксплуатации электротехнических систем горных предприятий в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, представленного материала на аудиторных занятиях с дополнительным привлечением основной и дополнительной литературы</p> <p>-теоретические подходы в создании и эксплуатации электротехнических систем горных предприятий в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, представленного материала на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, использования возможностей информационной ресурсов</p> <p>уметь:</p> <p>-корректно выражать положения предметной области знаний</p> <p>-выделять основные положения предметной области знаний</p> <p>-самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</p> <p>-использовать знания на междисциплинарном уровне</p> <p>-корректно разрабатывать необходимую техническую документацию в создании, эксплуатации электротехнических систем горных предприятий</p> <p>-выделять основные положения в электротехнических системах горных предприятий</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-основными методами решения знаний</p> <p>-практическими навыками использования элементов знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории</p> <p>-навыками и методиками обобщения результатов решения;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>-основными методиками в создании, эксплуатации электротехнических систем горных предприятий</p> <p>практическими навыками в разработке и создании, эксплуатации электротехнических систем горных предприятий</p> <p>Темы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в цели и задачи дисциплины. Роль электроэнергетики в современном горном производстве. 2. Основы электропривода. Механические характеристики двигателей постоянного и переменного тока. Регулировка скорости двигателей 3. Динамика электропривода. Понятие о динамике электропривода. Способы пуска и торможения двигателей постоянного тока и переменного тока. 4. Особенности эксплуатации электрооборудования обогатительных фабрик. Характеристики помещений. Устройство защитного заземления на ОФ. 5. Электрооборудование обогатительного оборудования: сепараторов, флотационных машин, фильтрующих и обезвоживающих установок 6. Электрооборудование подъемно-транспортных машин и механизмов водо-и воздухоснабжения 7. Электрооборудование дробилок, грохотов, мельниц, классификаторов. Дистанционное управление механизмами обогатительных фабрик. Автоматизация режима работы дробилок и мельниц 8. Электрическое освещение на промышленных предприятиях. Источники света. Нормирование освещенности 9. Методы расчёта осветительной установки. Электротехнический расчёт сетей освещения. Выбор и проверка сетей защиты и распределения. 	
Б1.В.ДВ.02.02	<p>Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий</p> <p>Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний и компетенций в области рациональной и безопасной эксплуатации электрооборудования, устройства и режимов электроснабжения</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>электроустановок, использующихся при обогащении полезных ископаемых, защиты и обеспечение электробезопасности на энергетических объектах.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Теория автоматического управления», «Электрические машины», «Электротехника», «Теория автоматов», «Математика», «Механизация горного производства», «Физика».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>«Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий», «Анализ и оценка результатов», «Электроснабжение горного производства», «Управление техническими системами», «Организация работы и обслуживания электромеханического оборудования горных предприятий», «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», «Современные системы автоматизации на горных предприятиях», «Электробезопасность на горных предприятиях», Научно-исследовательская работа</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>ПСК-10.1: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся</p>	<p><i>акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях -определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы -определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды -теоретические подходы в создании и эксплуатации электротехнических систем горных предприятий в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов на уровне освоения материала, представленного на лекционных занятиях -теоретические подходы в создании и эксплуатации электротехнических систем горных предприятий в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, представленного материала на аудиторных занятиях с дополнительным привлечением основной и дополнительной литературы -теоретические подходы в создании и эксплуатации электротехнических систем горных предприятий в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, представленного материала на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, использования возможностей информационной ресурсов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -корректно выражать положения предметной области знаний -выделять основные положения предметной области знаний 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</p> <p>-использовать знания на междисциплинарном уровне</p> <p>-корректно разрабатывать необходимую техническую документацию в создании, эксплуатации электротехнических систем горных предприятий</p> <p>-выделять основные положения в электротехнических системах горных предприятий</p> <p>самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</p> <p>-использовать знания на междисциплинарном уровне</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-основными методами решения знаний</p> <p>практическими навыками использования элементов знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории</p> <p>-навыками и методиками обобщения результатов решения;</p> <p>-способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>-основными методиками в создании, эксплуатации электротехнических систем горных предприятий</p> <p>-практическими навыками в разработке и создании, эксплуатации электротехнических систем горных предприятий</p> <p>-навыками и методиками обобщения результатов решения;</p> <p>-способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>Темы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в цели и задачи дисциплины. Роль электроэнергетики в современном горном производстве. 2. Основы электропривода. Механические характеристики двигателей постоянного и переменного тока. Регулировка скорости двигателей 3. Динамика электропривода. Понятие о динамике электропривода. Способы пуска и торможения двигателей постоянного тока и переменного тока. 4. Особенности эксплуатации электрооборудования обогатительных фабрик. Характеристики помещений. Устройство защитного заземления на ОФ. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>5. Электрооборудование обогатительного оборудования: сепараторов, флотационных машин, фильтрующих и обезвоживающих установок</p> <p>6. Электрооборудование подъемно-транспортных машин и механизмов водо-и воздуходобывания</p> <p>7. Электрооборудование дробилок, грохотов, мельниц, классификаторов. Дистанционное управление механизмами обогатительных фабрик. Автоматизация режима работы дробилок и мельниц</p> <p>8. Электрическое освещение на промышленных предприятиях. Источники света. Нормирование освещенности</p> <p>9. Методы расчёта осветительной установки. Электротехнический расчёт сетей освещения. Выбор и проверка сетей защиты и распределения.</p>	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. Часов</i>
Б1.В.ДВ.03.01	<p>Диагностика и надёжность автоматизированных систем</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций автоматизированных систем горного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития автоматизированных систем, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания автоматизированных систем технологического оборудования; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития автоматизированных систем, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, 	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. Часов</i>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>модернизации и ремонте автоматизированных систем, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автоматизированных систем и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автоматизированных систем и оборудования и их технологического оборудования; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания автоматизированных систем и оборудования. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Физика», Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, «Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Информатика», «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых», «Основы переработки полезных ископаемых», «Механизация горного производства», «Математика», «Иностранный язык, «Инновационная деятельность горных предприятий», «Экономика», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Горные машины и оборудование», «Теплотехника и двигатели внутреннего сгорания», «Продвижение научной продукции», «Обоснование проектных решений», «Обогащение полезных ископаемых», «Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин», «Геомеханика», «Электротехника», «Электрические машины», «Физические основы</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>электроники», «Автоматизация и электрификация горного производства», «Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий», «Электрооборудование обогатительных фабрик», «Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства», «Организация эксплуатации автоматизированных систем», «Силовая преобразовательная техника», «Теория автоматического управления», Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства», «Организация эксплуатации автоматизированных систем», Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, «Силовая преобразовательная техника», «Теория автоматического управления», «Технология производства работ», «Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий», «Управление техническими системами», «Электроснабжение горного производства», Научно-исследовательская работа «Организация работы и обслуживания электромеханического оборудования горных предприятий», «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов», «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», «Современные системы автоматизации на горных предприятиях», «Основы эксплуатации электроустановок», «Электробезопасность на горных предприятиях», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>производством ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные составные автоматизированных систем и оборудования; -принципы функционирования автоматизированных систем и оборудования; -технические характеристики и автоматизированных систем и оборудования. - конструкции и принципы действия современных автоматизированных систем и оборудования; -технические характеристики современных автоматизированных систем и оборудования; -перспективные направления развития автоматизированных систем и оборудования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выделять в конструкции автоматизированных систем и оборудования; -разрабатывать кинематические схемы автоматизированных систем и оборудования; - оценивать параметры автоматизированных систем и оборудования. -использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования автоматизированных систем и оборудования; - анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования автоматизированных систем и оборудования; - использовать современные подходы к анализу машин автоматизированных систем и оборудования. <p>Владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методикой структурно-функционального анализа автоматизированных систем и оборудования; -методиками расчета основных параметров автоматизированных систем и оборудования; -методиками проектирования деталей и узлов 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>автоматизированных систем и оборудования. -методиками анализа состояния автоматизированных систем и оборудования; -современными методиками расчета и проектирования автоматизированных систем и оборудования; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах автоматизированных систем и оборудования. Темы раздела: 1.1. Тема: Основные понятия надежности. Классификация отказов. Составляющие надежности. 1.2. Тема: Количественные показатели безотказности. Основные сведения из теории вероятностей. 1.3. Тема: Вероятность безотказной работы. Плотность распределения и интенсивность отказов. 1.4. Тема: Уравнение связи показателей надежности. Числовые характеристики безотказности 1.5. Тема: Математические модели теории надежности. Статистическая обработка результатов испытаний. 1.6. Тема: Надежность основной системы. 1.7. Тема: Надежность системы с нагруженным резервированием.</p>	
Б1.В.ДВ.03.02	<p>Организация эксплуатации автоматизированных систем Цели освоения дисциплины: формирование и развитие способности к анализу и синтезу организации эксплуатации автоматизированных систем горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития эксплуатации автоматизированных систем, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития организации автоматизированных систем, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при организации производства, модернизации и ремонте автоматизированных систем, их технологического</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>оборудования и комплексов на их базе;- формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем организации производства, модернизации и ремонте автоматизированных систем и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;</p> <p>- формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для организации производства новых или модернизируемых образцов автоматизированных систем и оборудования и их технологического оборудования;</p> <p>- формирование и развитие способности проводить организацию стандартных испытаний автоматизированных систем и оборудования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Физика», «Технология командообразования и саморазвития», «Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Информатика», «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых», «Основы переработки полезных ископаемых», «Механизация горного производства»,</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, «Математика», «Иностранный язык», «Инновационная деятельность горных предприятий», «Экономика», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Горные машины и оборудование», «Теплотехника и двигатели внутреннего сгорания», «Продвижение научной продукции», «Обоснование проектных решений», «Обогащение полезных ископаемых», «Горное право», «Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин», «Электротехника», «Физика горных пород», «Технологическое предпринимательство», «Теория</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>автоматов», «Средства электроавтоматики в гидро- и пневмоприводах», «Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве», «Электрические машины», «Физические основы электроники», «Безопасность жизнедеятельности», «Технология и безопасность взрывных работ», «Безопасность ведения горных работ», «Автоматизация и электрификация горного производства».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные составные процессы организации эксплуатации автоматизированных систем и оборудования; - принципы функционирования организации эксплуатации автоматизированных систем и оборудования; - организацию эксплуатации современных автоматизированных систем и оборудования; - перспективные направления развития организации эксплуатации автоматизированных систем и оборудования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять основные и вспомогательные процессы организации эксплуатации автоматизированных систем и оборудования; - разрабатывать схемы организации эксплуатации автоматизированных систем и оборудования; - оценивать параметры автоматизированных систем и оборудования. <p>-использовать в организации эксплуатации актуальные стандарты и нормативную документацию в области</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>машин и оборудования автоматизированных систем и оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать состояние и перспективы развития процессов организации эксплуатации автоматизированных систем и оборудования; - использовать современные подходы к анализу эксплуатации машин автоматизированных систем и оборудования. <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой структурно-функционального анализа организации эксплуатации автоматизированных систем и оборудования; - методиками проектирования процессов организации эксплуатации автоматизированных систем и оборудования. - методиками анализа организации автоматизированных систем и оборудования; - современными методиками расчета организации автоматизированных систем и оборудования; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах организации эксплуатации автоматизированных систем и оборудования. <p>Темы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тема: Основные понятия процессов организации эксплуатации. 2. Тема: Понятие систем и подсистем организации эксплуатации. 3. Тема: критерии оптимальности организации эксплуатации автоматизированных систем 4. Тема: Уравнение связи показателей организации эксплуатации. Числовые характеристики. 5. Тема: Математические модели организации эксплуатации автоматизированных систем. Статистическая обработка результатов испытаний. 6. Тема: Надежность системы организации эксплуатации. 	
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3</i>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
		<i>зачетных единиц 108 акад. Часов</i>
Б1.В.ДВ.04.01	<p>Монтаж и эксплуатация электроустановок</p> <p>Цель освоения дисциплины «Монтаж и эксплуатация электроустановок» формирование у студентов знаний по теории и практике эксплуатации и ремонта горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Автоматика машин и установок горного производства», «Механизация горного производства», «Горные машины и оборудование», «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Механизация горного производства».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Анализ и оценка результатов», «Горные машины и оборудование подземных горных работ», «Конструирование горных машин и оборудования», «Организация эксплуатации горных машин», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПСК-10.3: способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-методы разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p> <p>-основные понятия, термины электротехнических систем горных предприятий</p> <p>-основные этапы создания электротехнических систем горных предприятий</p> <p>-основные понятия, термины и этапы проектирования электроснабжения горных предприятий</p> <p>уметь:</p> <p>-в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p> <p>-выполнять расчеты по выбору электрооборудования горных машин</p> <p>-выполнять расчеты по проектированию электроснабжения горных машин</p> <p>-создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p> <p>-методами расчетов по проектированию и выбору электрооборудования горных машин</p> <p>-методами расчетов по проектированию и выбору систем электроснабжения шахт, карьеров и обогатительных фабрик</p> <p>-методами автоматизированного проектирования электротехнических систем горно-обогатительных предприятий</p> <p>Темы дисциплины:</p> <p>1. Введение. Общие сведения и основные направления</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развития средств механизации на горных предприятиях.</p> <p>2. Структура технологических процессов и применяемых горных машин и электрооборудования на открытых, подземных горных работах и обогатительных фабриках.</p> <p>3. Горные машины и электрооборудование эксплуатируемое на подземных, открытых разработках и обогатительных фабриках</p> <p>4. Основы эксплуатации горных машин и оборудования. Термины и определения. Подготовка ГМиК к эксплуатации. Доставка и монтаж. Правила эксплуатации горных машин и электрооборудования. Техническая и производственная эксплуатация электромеханического оборудования шахт, карьеров, обогатительных фабрик. Изнашивание горных машин и оборудования</p> <p>5. Организация технического обслуживания и ремонта горных машин и электрооборудования. Методика организации, расчета и проектирования (с использованием ЭВМ) технического обслуживания и ремонта машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик</p> <p>6. Технологический процесс ремонта и восстановления горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик. Структура общего технологического процесса ремонта и восстановления горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик.</p> <p>7. Общие вопросы монтажа и эксплуатации горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик. Правила, нормы стандарты и нормативно-техническая документация по монтажу и эксплуатации горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик. Классификация электроустановок, электропомещений и электрооборудования. Общие требования к электротехническому персоналу, его квалификации.</p> <p>8. Монтаж, эксплуатация и наладка воздушных, кабельных и контактные линии электропередач. Монтаж, эксплуатация и наладка трансформаторов, электроприводов, устройств автоматики и заземления.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	9. Основы научных исследований и испытаний машин шахт, карьеров и ОФ.	
Б1.В.ДВ.04.02	<p>Основы эксплуатации электроустановок</p> <p>Целью освоения дисциплины «Основы эксплуатации электроустановок» является формирование у студентов знаний по теории и практике эксплуатации и ремонта горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Автоматика машин и установок горного производства», «Механизация горного производства», «Горные машины и оборудование», «Теоретическая механика», «Организация работы и обслуживания электромеханического оборудования горных предприятий», «Теория автоматического управления», «Безопасность ведения горных работ», «Электротехника».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Анализ и оценка результатов», «Горные машины и оборудование подземных горных работ», «Конструирование горных машин и оборудования», «Организация эксплуатации горных машин», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Производственная - преддипломная практика</p> <p>«Монтаж и эксплуатация электроустановок»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПСК-10.3: способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>управления В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать: -методы разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</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>уметь: -Изменить в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p> <p>-Изменить применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности</p> <p>владеть/владеть навыками: -способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p> <p>- основными методами решения поставленных задач.</p> <p>- практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории.</p> <p>- навыками и методиками обобщения результатов решения;</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>- способностью обсуждать способы эффективного</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>решения поставленных задач.</p> <p>Темы дисциплины:</p> <p>1. Введение</p> <p>Условия эксплуатации горных машин и оборудования, требования к эксплуатационной технологичности конструкций горных машин и оборудования. Систематизация средств механизации в зависимости от горно-технологических процессов.</p> <p>2. Основные термины и определения эксплуатации: техническая эксплуатация, техническое использование, техническое обслуживание и ремонт, эксплуатационная и ремонтная технологичность, периоды эксплуатации, работоспособность, неисправность, отказ, ресурс, предельное состояние. Эксплуатационные свойства горных машин и оборудования.</p> <p>3. Понятие об изнашивании деталей горных машин и оборудования. Физическая сущность теорий трения и понятие об энергетическом балансе при изнашивании трущихся деталей. Классификация видов изнашивания деталей горного оборудования. Закономерности изнашивания, меры предупреждающие износ в сопряженных деталях горных машин и оборудования. Металлы и сплавы, применяемые в горном машиностроении, их характеристика. Неметаллические материалы, применяемые при эксплуатации горных машин и оборудования. Виды и причины разрушения деталей горных машин и оборудования.</p> <p>4. Основные положения системы планово-предупредительного ремонта. Организация технического обслуживания и ремонта. Виды ремонтов в системе ППР. Понятие структуры ремонтного цикла. Порядок разработки нормативных сроков службы и ресурса до плановой замены деталей, сборочных единиц. Возможные стратегии замены конструктивных элементов. Планирование ремонтов. Построение годовых графиков ремонта горных машин и оборудования. Расчет структуры ремонтного цикла. Методы расчета видов и количества плановых ремонтов: аналитический, номограмм и графический. Структура энергомеханической службы горного предприятия, управление техническим обслуживанием</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и ремонтом.</p> <p>5. Изменение технического состояния горных машин и оборудования в процессе эксплуатации. Виды и назначение. Факторы, влияющие на периодичность диагностирования горных машин и оборудования. Организация проведения диагностирования.</p> <p>6. Взаимосвязь диагностирования с системой планово-предупредительного ремонта. Пути повышения качества и эффективности технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.</p> <p>7. Назначение и требования, предъявляемые к смазочным материалам. Смазочные материалы, применяемые в горных машинах и оборудовании. Физико-механические свойства смазочных материалов. Сорта смазок, процессы смазки горных машин и оборудования, выбор смазочных материалов, карты и схемы смазки. Организация смазочного хозяйства на горных предприятиях.</p> <p>8. Понятие о производственном процессе ремонта. Порядок сдачи машин в ремонт и получение их из ремонта. Систематизация процессов ремонта. Организация подготовки горных машин и оборудования к ремонту: разборка, мойка, дефектировка деталей. Восстановление деталей горных машин и оборудования: методы и способы ремонта, классификация.</p> <p>9. Сборка, монтаж и испытание горных машин и оборудования новой или капитально отремонтированной машины. Испытание горных машин. Оценка качества и эксплуатационных свойств горных машин и оборудования. Общая характеристика ремонтных баз, структура ремонтных баз. Специализация ремонтно-механических заводов и центральных электромеханических мастерских.</p>	
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. Часов</i>
Б1.В.ДВ.05.01	Средства электроавтоматики в гидро- и	<i>Общая</i>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>пневмоприводах</p> <p>Целью дисциплины является формирование у студентов знаний, принципов и основ проектирования и расчета средств электроавтоматики в гидро- и пневмоприводах при решении инженерных задач в горных машинах и горнодобывающих технологиях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, «Математика», «Горные машины и оборудование», «Электротехника», «Теория автоматов», «Гидромеханика».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: « Автоматизация и электрификация горного производства», «Организация эксплуатации автоматизированных систем», «Теория автоматического управления», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -техническую и нормативную документацию, -требования стандартов техническим условиям и промышленной безопасности при внедрении автоматизированных систем управления производством, -функциональные возможности программных пакетов, предназначенных для моделирования систем автоматики и обеспечивающих получение 	<p><i>трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>необходимого достоверного результата</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -активно разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; -контролировать соответствие проектов требованиям автоматизации; -пользоваться программными средствами; -выбирать необходимый программный продукт для реализации математической модели системы автоматизации; -обеспечивать получение с достаточной точностью результатов моделирования систем автоматизации. <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>умением творчески разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности автоматизации управления производством;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками анализа и оценки достоверности полученного результата моделирования; -способностью выбора альтернативного варианта для получения достоверного результата. <p>Темы раздела:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Структура и назначение систем автоматизации. Структура пневматических и гидравлических приводов. 2. Физические основы функционирования гидроосистем. Основные физические свойства жидкостей. Основные законы. Течение жидкости. Расход. Уравнение Бернулли. Режимы течения. Истечение жидкости через отверстие. 3. Физические основы функционирования гидроосистем. Основные физические свойства жидкостей. Основные законы. Течение жидкости. Расход. Уравнение Бернулли. Режимы течения. Истечение жидкости через отверстие. 4. Энергообеспечивающая подсистема. Производство и подготовка сжатого воздуха. Компрессоры. Объемные компрессоры. Динамические компрессоры. Устройства 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>очистки и осушки сжатого воздуха. Ресиверы. Трубопроводы. Соединения трубопроводов. Блоки подготовки воздуха. Подготовка жидкости. Маслостанции. Гидроаккумуляторы. Дополнительное оборудование. Гидробаки. Фильтры. Теплообменные аппараты.</p> <p>5. Исполнительная подсистема. Пневматические и гидравлические цилиндры. Цилиндры одностороннего действия. Цилиндры двустороннего действия. Позиционирование пневмо- и гидроцилиндров. Бесштоковые пневмоцилиндры. Защита штока пневмоцилиндра от проворота. Монтаж цилиндров. Поворотные двигатели. Двигатели вращательного действия пневм- и гидроомоторы. Специальные исполнительные устройства. Цанговые зажимы. Пневматические захваты. Вакуумные захваты</p> <p>6. Направляющая и регулирующая подсистема. Пневматические и гидравлические распределители. Моностабильные распределители. Бистабильные распределители. Монтаж распределителей. Определение параметров распределителей Запорные элементы. Устройства регулирования расхода. Устройства регулирования давления.</p> <p>7. Информационная подсистема. Путевые выключатели. Струйные датчики положения. Пневмо и гидроклапаны. Контроль давления. Контроль расхода. Контроль температуры. Контроль уровня рабочей жидкости в баке. Контроль чистоты рабочей жидкости. Клапаны пооследовательности. Индикаторы давления. Счетчики импульсов</p> <p>8. Конструктивные и эксплуатационные особенности датчиков. Преобразователи электрических сигналов. Электрические схемы преобразователей. Чувствительные элементы датчиков. Электроконтактные датчики с механическим и магнитным воздействием. Потенциометрические датчики. Индуктивные, емкостные преобразователи датчиков. Принцип действия и расчет, измерительные схемы Оптоэлектронные датчики</p> <p>9. Логико-вычислительная подсистема. Основные логические функции. Логические пневмоклапаны.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Пневмоклапаны выдержки времени. Реализация функции запоминания сигнала в пневматических системах. Логические гидроклапаны</p> <p>10. Гидроприводы с электрическим пропорциональным управлением. Пропорциональные электромагниты. Гидроаппараты с электрическим пропорциональным управлением. Клапаны давления. Гидрораспределители. Регуляторы расхода. Электронные усилители</p> <p>11. Пневматические приводы технологического оборудования. Циклические пневмосистемы хода. Формы представления хода технологического процесса. Методы проектирования пневматических САУ. Переключающие регистры. Реализация сервисных функций в пневматических системах.</p> <p>12. Гидравлические приводы технологического оборудования. Циклические гидросистемы хода. Формы представления хода технологического процесса. Методы проектирования гидравлических САУ. Переключающие регистры. Реализация сервисных функций в гидравлических системах. Пневмогидравлические приводы. Системы позиционирования.</p> <p>13. Реализация логических функций в релейно-контактных системах управления. Реализация функции запоминания сигнала в релейно-контактных системах управления. Правила построения релейно-контактных схем. Проектирование релейно-контактных систем управления. Переключающие регистры. Реализация сервисных функций в релейно-контактных системах управления.</p> <p>14. Релейно-контактные системы управления. Устройства ввода электрических сигналов. Кнопочные выключатели (кнопки управления). Электромеханические путевые (концевые) выключатели. Бесконтактные путевые выключатели. Электронные бесконтактные путевые выключатели. Устройства обработки электрических сигналов. Устройства преобразования сигналов. Электропневматические преобразователи. Пневмоэлектрические преобразователи (реле давления).</p> <p>15. Электропневматические и электрогидравлические</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>приводы с управлением от промышленных логических контроллеров</p> <p>16.Электрогидравлические усилители. Сервогидравлика и сервопневматика. Особенности проектирования сервоприводов технологических машин.</p> <p>17.Эксплуатация пневматических приводов. Техническое обслуживание пневматических приводов. Поиск и устранение неисправностей. Требования безопасности. Основы эксплуатации гидроприводов. Ввод гидроприводов в эксплуатацию. Техническое обслуживание гидроприводов. Поиск и устранение неисправностей. Виды неисправностей. Характерные неисправности. Техническая диагностика гидросистем. Общие требования по технике безопасности</p>	
Б1.В.ДВ.05.02	<p>Теория автоматов</p> <p>Целью дисциплины является ознакомление студентов с устройством теории формальных языков, а также с основными принципами, методами и алгоритмами синтаксического анализа формальных языков и языков программирования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Средства электроавтоматики в гидро- и пневмоприводах», «Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин», «Математика», «Информатика», «Физика»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Автоматизация и электрификация горного производства», «Организация эксплуатации автоматизированных систем», «Теория автоматического управления», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -техническую и нормативную документацию, требования стандартов техническим условиям и промышленной безопасности при внедрении автоматизированных систем управления производством, -функциональные возможности программных пакетов, предназначенных для моделирования систем автоматики и обеспечивающих получение необходимого достоверного результата <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -активно разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; -контролировать соответствие проектов требованиям автоматизации; пользоваться программными средствами; -выбирать необходимый программный продукт для реализации математической модели системы автоматики; -обеспечивать получение с достаточной точностью результатов моделирования систем автоматики. <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -умением творчески разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, -контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности автоматизации управления производством; -навыками анализа и оценки достоверности полученного результата моделирования; -способностью выбора альтернативного варианта для получения достоверного результата. <p>Темы раздела:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Общие сведения о цифровых автоматах. 2. Классификация и характеристики автоматов 3. Понятие алгоритма. Требования, предъявляемые 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>к алгоритмам</p> <p>4. Абстрактные автоматы и их связь с формальными языками и грамматиками</p> <p>5. Основные понятия и законы алгебры логики.</p> <p>6. Синтез цифровых автоматов без памяти.</p> <p>7. Синтез комбинационных схем на логических элементах (ЛЭ) разной степени интеграции</p> <p>8. Общая теория конечных цифровых автоматов с памятью. Способы задания автоматов</p> <p>9. Абстрактный синтез конечных цифровых автоматов</p> <p>10. Канонический метод структурного синтеза цифровых автоматов</p> <p>11. Взаимодействие автомата с внешней средой</p> <p>12. Синтез операционных и управляющих микропрограммных автоматов.</p> <p>13. Графический метод структурного синтеза конечного автомата.</p> <p>14. Элементарные автоматы. Их характеристические уравнения. Матрицы переходов.</p> <p>15. Принцип микропрограммного управления и обобщенная структура операционных устройств</p> <p>16. Структурная организация и синтез операционных автоматов</p> <p>17. Структурная организация и синтез управляющих микропрограммных автоматов.</p>	
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. Часов</i></p>
Б1.В.ДВ.06.01	<p>Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов</p> <p>Целью дисциплины является формирование у студентов знаний по программируемым контроллерам, применяемым в автоматизированных производственных процессах горных предприятий и технологических комплексах, а также умений их использования в проектных решениях.</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: Проектирование и расчет следящих систем гидроприводов горных машин и оборудования, Научно-исследовательская работа, «Информатика», «Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин»</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: Проектирование оборудования горного производства, «Организация работы и обслуживания технологического оборудования горных предприятий», «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт горных машин», «Организация эксплуатации горных машин», «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, «Электроснабжение горного производства», «Монтаж и эксплуатация электроустановок», «Современные системы автоматизации на горных предприятиях»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -компьютерную технику -программные средства обработки массивов данных -определения, термины и понятия систем автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства -способы и средства создания и вопросы эксплуатации систем автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -квалифицированно применять компьютерную технику -пользоваться программными средствами -активно создавать и эксплуатировать системы систем автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства -выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -компьютерными технологиями в сфере управления и обработки информационных массивов -способностью выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации -способностью разрабатывать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства <p>Темы раздела:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Свободно программируемые контроллеры. Структура. Функциональная схема. Основные принципы построения. Двоичная система исчисления. Области применения. Основные логические функции.. Комбинации логических функций. Упрощение логических функций. Примеры. Диаграмма Карнохо Вейча. 2.Конструкция и принцип действия СПК. Принципиальная схема микрокомпьютера. Свободно программируемый контроллер фирмы Фе-сто FPC 101. Центральный блок СПК. Принцип действия центрального блока. Использование программной памяти. Программирование СПК. Систематизация принятия решения. Поэтапная модель создания программы для СПК. Языки программирования. Примеры. 3. Общие элементы языков программирования. Ресурсы свободно программируемых контроллеров. Входные устройства, выходные устройства и запоминающее устройство. Функции. Функциональные блоки 4. Функциональные блок-диаграммы. Элементы языка программирования функциональных блок-диаграмм. Команды. Структурированный текст. Операторы 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>языка структурированного текста. Функциональные блоки и функции</p> <p>5. Логическая система управления. Комбинированные логические операции. Установление фронтов. Примеры.</p> <p>6. Таймеры. Счетчики. Последовательные системы управления. Коммуникация</p>	
Б1.В.ДВ.06.02	<p>Современные системы автоматизации на горных предприятиях</p> <p>Целью дисциплины является формирование у студентов знаний по современным системам автоматизации горных предприятий и умений их использования в проектных решениях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Проектирование и расчет следящих систем гидроприводов горных машин и оборудования», Научно-исследовательская работа, «Информатика» «Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Проектирование оборудования горного производства», «Организация работы и обслуживания технологического оборудования горных предприятий», «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт горных машин», «Организация эксплуатации горных машин».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -компьютерную технику -программные средства обработки массивов данных 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-основные определения, термины и понятия автоматизированных систем</p> <p>-методы построения систем автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалифицированно применять компьютерную технику -пользоваться программными средствами -активно эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, -проектировать автоматизированные комплексы и машины горного производства <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -компьютерными технологиями в сфере управления и обработки информационных массивов -способностью создавать системы автоматизации технологических процессов -готовностью творчески эксплуатировать автоматизированные машины и установки горного производства <p>Темы дисциплины:</p> <p>Тема 1. Введение. Основные понятия и определения. Состояние комплексной механизации и автоматизации на шахтах. Периоды и этапы автоматизации производственных процессов. Основные технические направления автоматизированного управления горно-технологическими процессами. Понятие о шахте будущего. Классификация автоматических устройств шахтной аппаратуры. Классификация систем автоматического управления. Об условных графических обозначениях в электрических схемах. Способ изображения принципиальных электрических схем.</p> <p>Буквенные обозначения на схемах. Разработка структурных схем автоматизации</p> <p>Тема 2. Автоматизация угледобывающих машин и комплексов. Проблема автоматизации забойных машин. Варианты автоматизации. Математические модели динамики угледобывающих машин. Частотные и передаточные функции электропривода угледобывающих комбайнов. Автоматизация движения</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>угледобывающих машин по газовому фактору. Классификация и типовые структуры промышленных автоматических регуляторов. Серийный промышленный регулятор «Уран-1М. Регулятор нагрузки и скорости для очистных комбайнов с вынесенной системой подачи.</p> <p>Тема 3. Автоматическое управление предохранительными лебедками, работающими совместно с выемочными машинами. Релейно-импульсные регуляторы. Принцип работы релейно-импульсного элемента. Датчик тока нагрузки. Аппаратура управления забойными машинами САУК-М. Аппаратура управления забойными машинами АУЗМ. Аппаратура управления СПК-А забойным оборудованием на крутых пластах. Аппаратура автоматического управления ЦПУ. Типовые схемы управления.</p> <p>Тема 4. Автоматизация струговых установок. Структурная схема автоматизированного управления струговым комплексом. Аппаратура управления и автоматизации струговых установок и комплексов типа АРУС.1М. Автоматическое управление передвижкой секции гидрокрепи. Влияние автоматизации угледобывающей техники на основные экономические показатели</p> <p>Тема 5. Автоматизация проходческих Разновидности проходческих комбайнов как объектов автоматизированного управления. Автоматическая ориентация комбайна в пространстве. Комплексная автоматизация проходческого оборудования и перспективы использования промышленных роботов. Управление проходкой с помощью УВМ и МиниЭВМ</p> <p>Тема 6. Автоматизация процесса транспортирования полезного.</p> <p>Зарубежный опыт автоматизации подземного транспорта. Основные принципы и средства автоматизации шахтного конвейерного транспорта. Автоматическое регулирование производительности конвейеров. Средства автоматизации ленточных и скребковых конвейеров. Устройство контроля двухцепных конвейеров. Контроль пробуксовки и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>скорости ленты. Контроль температуры приводных барабанов ленточных конвейеров. Контроль уровня накопительных емкостей. Комплектная аппаратура автоматизации конвейерных линий. Унифицированная блочная аппаратура ЦИКЛ автоматизированного управления, сигнализации и связи для конвейеров типового ряда и конвейерных линий.</p> <p>Тема 7. Автоматизация подземного рельсового транспорта. Виды управления откаткой полезного ископаемого. Аппаратура автоматизации управления сигнальными огнями и с Средства автоматизации электровозного транспорта. Комплекс НЭРПА. Комплекс контроля движения рельсового транспорта. Аппаратура сигнализации и блокировки КУВЭТ-1, КУВЭТ-2, КУВЭТ-3. Устройство формирования информации УФИ.</p> <p>Тема 8. Автоматизация стационарных установок. Шахтные подъемные установки. Классификация подъемных установок. Основные технические средства автоматизации подъемных установок. Аппаратура контроля нагрузки подъемных машин. Аппаратура управления подъемными машинами. Средства контроля загрузки и разгрузки скипов. Основные виды автоматической защиты подъемных установок. Режимы работы подъемных установок. Регуляторы хода подъемных установок. Автоматизация подъемных установок с асинхронным приводом. Автоматизация пуска по току с дополнительной выдержкой по времени.</p> <p>Тема 9. Управление пуском асинхронного двигателя с жидкостным реостатом. Автоматизация подъемной установки в период равномерного хода</p> <p>Частотное управление подъемной машиной. Автоматизация дотягивания и стопорения подъемной машины. Подъемные установки с приводом постоянного тока. Система управления ТП-Д (тиристорный преобразователь – двигатель). Автоматическое управление подъемной машиной при помощи асинхронно-вентильного каскада.</p> <p>Тема 10. Системы автоматического управления проветриванием шахт. Общие вопросы автоматизации</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>проветривания шахт. Автоматизация режимов работы шахтных вентиляторов главного проветривания. Математическая модель управления проветриванием для централизованных схем. Основные технологические схемы работы вентиляторных установок. Автоматическое регулирование производительности вентиляторов главного проветривания.</p> <p>Средства автоматизации вентиляторов главного проветривания.</p> <p>Комплектная аппаратура автоматизации вентиляторов главного проветривания.</p> <p>Тема 11. Автоматизация водоотливных. Общее построение системы автоматического управления шахтной водоотливной установкой. Автоматизация заливки насосов. Аппаратура и принципиальные электрические схемы автоматизации водоотливных установок. Автоматический контроль уровня воды в водосборнике. Автоматический контроль работы и защиты насосной установки от аварийных состояний. Автоматизация главной водоотливной установки в функции периода минимальной энергонагрузки шахтной сети.</p> <p>Тема 12. Автоматизация канатных .Особенности работы одноконцевых откаток и требования, предъявляемые к их автоматизации. Схемы автоматизации откатки с одноконцевым канатом. Автоматический контроль температуры подшипников откатной лебедки. Технические средства автоматизации канатных откаток. Автоматический контроль схода с рельсов подъемных сосудов канатных откаток.</p> <p>Тема 13. Контроль за содержанием метана в рудничной. Средства контроля за содержанием метана в рудничной атмосфере. Принципиальная схема датчика ДМТ-3Т. Аппаратура сигнализации АС-3У. Комплект аппаратуры АМТ-3Т; АМТ-3У.</p> <p>Тема 14. Автоматизация калориферных установок. Виды технологических схем калориферных установок. Калориферная установка как объект автоматического управления. Технологические схемы безвентиляторной и вентиляторной калориферной установок.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	Комплектная аппаратура АКУ-3	
	Блок 2.Практики	
	Базовая часть	
Б2.Б.01(У)	<p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Цели освоения практики: закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин «Геодезия и маркшейдерия» и «Геология», формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической среды, развивающихся в ней процессах, при работе в на горных и шахтостроительных предприятиях.</p> <p>Задачи практики: Задачей геодезической части практики является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять поверки и юстировки геодезических приборов в полевых условиях, – владеть приемами работ с геодезическими и геологическими приборами – владеть способами выполнения различных видов измерений на местности, – обрабатывать результаты полевых измерений, – выполнять типовые детальные разбивки для отдельных геодезических операций. <p>Задачей геологической части дисциплины является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> – геологическое строение определенной территории; – основные генетические виды пород; – систематизировать и классифицировать порообразующие минералы, – подвиды грунтов и устанавливать их классификацию, – определять состав и методы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства, – анализировать инженерно-геологические условия для проектирования подземных сооружений. – получить навыки полевых исследований и натурной съемки геологических объектов. 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Математика», «Физика», «Геология», «Геодезия и маркшейдерия», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Геодезия и маркшейдерия», «Геология».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>ПК-7: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</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>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -законы и методы определения горных отводов, понятия о минералах, их физические свойства и морфологию; -основные характеристики горных пород, грунтов, их формы залегания в земной коре и на дневной поверхности; -основные геологические структуры (горизонтальное и моноклиналиное залегание горных пород; пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения), их классификации. -методы геологического картирования; -требования к полевой документации и отчетным материалам. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-правила пользования компьютером</p> <p>-правила исследования с использованием геологических и геодезических приборов</p> <p>уметь:</p> <p>-использовать законы и методы по определению горных отводов</p> <p>-пользоваться компьютером при обработке информационных массивов</p> <p>-правильно и профессионально произвести исследования приборами: производить диагностику и описание минералов и горных пород;</p> <p>-измерять азимут и вертикальный угол направления движения, длины линий шагами;</p> <p>-выделять, описывать и производить замеры складчатых и разрывных дислокаций;</p> <p>-производить съемку и обработку данных съемки трещиноватости горных пород;</p> <p>-производить документацию обнажений;</p> <p>-составлять геологические и топографические планы, стратиграфические</p> <p>-колонки, разрезы, пояснительные записки.</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <p>-информацией по законам и методам определения горных отводов</p> <p>-умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p>-методами исследования объектов; методами работы с горным компасом; с каменным материалом</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1 Раздел. Подготовительный этап. Обучение правилам технике безопасности.</p> <p>2 Раздел. Геодезические работы</p> <p>3 Раздел. Геологические работы</p> <p>4 Раздел. Составление отчёта</p>	
Б2.Б.02(Н)	<p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Целями научно-исследовательской работы специалиста являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования основ научного мышления; - совершенствования навыков самостоятельной 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>теоретической и экспериментальной учебно-исследовательской работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - расширения теоретического кругозора и научной эрудиции; - воспитания потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний; - развития у студентов творческого мышления и поиска оптимального подхода к решению практических вопросов; - формирование умений предоставлять результаты своей работы для специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения; - развитие творческого научного потенциала, способности к самосовершенствованию, расширения своих научных и профессиональных знаний и умений; <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Анализ и оценка результатов», «Технология командообразования и саморазвития», «Информатика», «Основы переработки полезных ископаемых», «Математика», «Инновационная деятельность горных предприятий», «История горного дела», «Обоснование проектных решений».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, «Анализ и оценка результатов», «Проектирование оборудования горного производства», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><i>единиц 108</i> <i>акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</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-18: владением навыками организации научно-исследовательских работ</p> <p>ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние физико-технических характеристик пород на процессы открытых горных работ; - основы учебно-исследовательской работы в части процессов открытых горных работ; - основы научного исследования и проведения экспериментов - основы учебно-исследовательской работы в части процессов открытых горных работ; - основы учебно-исследовательской работы в части процессов открытых горных работ; - влияние физико-технических характеристик пород на процессы открытых горных работ - основы научного исследования и проведения экспериментов; - основы учебно-исследовательской работы в части процессов открытых горных работ; - влияние физико-технических характеристик пород на процессы открытых горных работ - основы научного исследования и проведения экспериментов; - основы учебно-исследовательской работы в части процессов открытых горных работ; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- влияние физико-технических характеристик пород на процессы открытых горных работ</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно рассчитывать основные параметры всех процессов открытых горных работ для различных технических решений; - находить компромиссные и альтернативные технические решения для поставленных задач; - предоставлять результаты своей работы для специалистов горного профиля - находить компромиссные и альтернативные технические решения для поставленных задач; - самостоятельно рассчитывать основные параметры всех процессов открытых горных работ для различных технических решений; - предоставлять результаты своей работы для специалистов горного профиля - предоставлять результаты своей работы для специалистов горного профиля; - находить компромиссные и альтернативные технические решения для поставленных задач; - самостоятельно рассчитывать основные параметры всех процессов открытых горных работ для различных технических решений <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными техническими средствами опытно-промышленных испытаний, оборудованием и технологиями их проведения; - совокупностью способов проведения опытно-промышленных испытаний; - методами проведения опытно-промышленных испытаний - совокупностью способов проведения опытно-промышленных испытаний; - основными техническими средствами опытно-промышленных испытаний, оборудованием и технологиями их проведения; - методами проведения опытно-промышленных испытаний - методами проведения опытно-промышленных испытаний; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- совокупностью способов проведения опытно-промышленных испытаний;</p> <p>- основными техническими средствами опытно-промышленных испытаний, оборудованием и технологиями их проведения.</p> <p>Дисциплина включает следующие разделы:</p> <p>1. Планирование НИР</p> <p>2. Проведение НИР</p>	
Б2.Б.03(П)	<p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Целями производственной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков для специальности 21.05.04 «Электрификация и автоматизация горного производства» являются закрепление полученных в вузе теоретических знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин путем овладения производственным опытом, а также приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.</p> <p>Задачами производственной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрепление знаний, полученных студентом в процессе обучения в высшем учебном заведении, на основе изучения электромеханического оборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик. В процессе производственного обучения студенты приобретают опыт производственной организаторской и воспитательной работы; - изучение технологии ведения открытых, подземных горных работ и обогащения полезных ископаемых; - овладение навыками ремонтов электромеханического оборудования и изучение структуры электромеханической службы предприятия; - сбор исходных данных для курсового проектирования по специальным дисциплинам; - сбор материалов для отчета по практике. <p>В процессе производственного обучения студенты приобретают опыт производственной, организаторской и воспитательной работы</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 21 зачетную единицу 756 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, «Горные машины и оборудование», «Геомеханика», «Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин», «Электрические машины», «Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве», «Гидромеханика».</p> <p>Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, «Основы эксплуатации электроустановок», «Монтаж и эксплуатация электроустановок».</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на базе следующих предприятий: АО «УГОК», СФ АО «УГОК», НАО БШПУ, ОАО «Южуралзолото Группа Компаний», ЗАО «Бурибаевский ГОК», ОАО «Александринская ГРК», ОАО «Сибирь Полиметаллы», Акционерная компания «Алроса», ООО «Башкирская медь», СМУ – 680 ФГУП УС – 30, ЗАО «ФосАгро АГ», ЗАО «Урупский ГОК», расположенных на территории Челябинской, Свердловской, Оренбургской областей, Республики Башкортостан и в других регионах РФ</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>ПК-9: владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>подземных объектов</p> <p>ПСК-10.1: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ПСК-10.2: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок</p> <p>ПСК-10.3: способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды программного обеспечения для проектирования машин, - принципы работы в программном обеспечении для проектирования машин, - основы хранения и защиты информации. -основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин, - организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, - основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации. -приборное оснащение используемое в горных работах 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, термины и этапы проектирования электрооборудования; - основные понятия, термины и этапы проектирования электроснабжения горных машин; - основные понятия, термины и этапы проектирования электроснабжения горных предприятий. - основные определения и понятия в области новых методов защиты и автоматики технологических установок; - Параметры и динамику автоматизированных процессов при эксплуатации технологических установок; - основные методы исследований, используемых для обеспечения электробезопасности машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного горного оборудования. - основные составные электроприводов горных машин и оборудования; - принципы функционирования горных машин и оборудования; - технические характеристики и горных машин и оборудования. - принципы построения математической модели системы автоматики на основе уравнений, описывающих поведения компонентов этой системы в их взаимосвязи; - способы преобразования математической модели системы автоматики в форму, обеспечивающую получение необходимого достоверного результата; - функциональные возможности программных пакетов, предназначенных для моделирования систем автоматики и обеспечивающих получение необходимого достоверного результата. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; – пользоваться современным программным обеспечением для проектирования машин и агрегатов; - использовать программное обеспечение для расчета, 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>анализа машин и для получения конструкторской</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; -пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; -идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристик -пользоваться геодезическими приборами - выполнять расчеты по выбору электрооборудования горных машин; - выполнять расчеты по проектированию электроснабжения горных машин; - создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных пред-приятий. - распознавать эффективное решение от неэффективного при электробезопасности машин и процессов горного производства; - объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач автоматике технологических машин; - приобретать знания в области автоматике машин; выделять новые технологические системы защиты, автоматизации и электробезопасности технологических установок; - выделять в конструкции электроприводов горных машин и оборудования; - разрабатывать кинематические схемы электроприводов горных машин и оборудования; - оценивать параметры электроприводов горных машин и оборудования. - выбирать форму математической модели системы автоматике, обеспечивающую получение необходимого достоверного результата; - оценивать достоверность и точность полученного результата моделирования систем автоматике; - выбирать необходимый программный продукт для реализации математической модели системы 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>автоматики с достаточной точностью результата.</p> <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета основных узлов машин с использованием программного обеспечения, - создания 3Д прототипов машин и их деталей; - методами анализа прочностных и динамических характеристик машин -методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; -методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; -законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности -навыками составления геодезических схем - методами расчетов по проектированию и выбору электрооборудования горных машин; - методами расчетов по проектированию и выбору систем электроснабжения шахт, карьеров и обогатительных фабрик; - методами автоматизированного проектирования электротехнических систем горно-обогатительных предприятий. - полученными навыками при моделировании процессов автоматизации горного производства; - практическими умениями и навыками использования средств автоматизации и электробезопасности горного оборудования; - практическими навыками использования элементов построения и моделирования систем автоматизации машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного горного оборудования на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике. - методикой структурно-функционального анализа электроприводов горных машин и оборудования; - методиками расчета основных параметров электроприводов горных машин и оборудования; - методиками проектирования деталей и узлов 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>электроприводов горных машин и оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками при выборе получения результата математической модели системы автоматизации; - навыками анализа и оценки достоверности полученного результата моделирования; - способностью выбора альтернативного варианта получения достоверного результата в случае невозможности его получения в выбранном варианте. <p>Разделы (этапы) и содержание практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Выполнение заданий, выносимых на практику. 2.Окончание практики. 3.Сдача зачета по практике. 	
Б2.Б.04(П)	<p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Целями производственной – преддипломной практики для специальности 21.05.04 «Электрификация и автоматизация горного производства» являются закрепление полученных в вузе теоретических знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин путем овладения производственного опыта, а также приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.</p> <p>Задачами производственной – преддипломной практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрепление знаний, полученных студентом в процессе обучения в высшем учебном заведении, на основе изучения электромеханического оборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик; - изучение технологии ведения открытых, подземных горных работ и обогащения полезных ископаемых; - овладение навыками ремонтов электромеханического оборудования и изучение структуры электромеханической службы предприятия; - проведение экспериментов, хронометражных наблюдений, записи отчетных (статистических) данных и т.п., необходимых для разработки специальной части дипломного проекта. - сбор необходимых данных для выпускной квалификационной работы; - сбор материалов для составления отчета по практике. <p>В процессе производственного обучения студенты</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц 432 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>приобретают опыт производственной, организаторской и воспитательной работы.</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на базе следующих предприятий: АО «УГОК», СФ АО «УГОК», НАО БШПУ, ОАО «Южуралзолото Группа Компаний», ЗАО «Бурибаевский ГОК», ОАО «Александринская ГРК», ОАО «Сибирь Полиметаллы», Акционерная компания «Алроса», ООО «Башкирская медь», СМУ – 680 ФГУП УС – 30, ЗАО «ФосАгро АГ», ЗАО «Урупский ГОК», расположенных на территории Челябинской, Свердловской, Оренбургской областей, Республики Башкортостан и в других регионах РФ.</p> <p>Практика студента базируется на следующих дисциплинах подготовки студентов по данному направлению:</p> <p>«Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов», «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, «Современные системы автоматизации на горных предприятиях», «Экономика и менеджмент горного производства».</p> <p>Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, «Монтаж и эксплуатация электроустановок», «Основы эксплуатации электроустановок», «Электробезопасность на горных предприятиях».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>информационных массивов</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-13: умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</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-18: владением навыками организации научно-исследовательских работ</p> <p>ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>Раскрыть ПК-21: готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p> <p>ПСК-10.3: способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>-механизм функционирования различных подразделений организаций, вписанных в организационную структуру;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - основные виды программного обеспечения для проектирования машин; - принципы работы в программном обеспечении для проектирования машин; - основы хранения и защиты информации. -слабые узлы и агрегаты используемого оборудования; - основные технические возможности ремонтно-механической мастерской предприятия; - экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий; - производственные ресурсы горных предприятий; -особенности ценообразования на продукцию горных предприятий; - основные пути совершенствования управления на горных предприятиях; - конструкции и принципы действия современных электроприводов горных машин и оборудования; -технические характеристики современных электроприводов горных машин и оборудования; -перспективные направления развития электроприводов горных машин и оборудования; -актуальную информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; -правила и процессы проведения экспериментальных и лабораторных исследований с непосредственной оценкой их результатов; -приборное оснащение используемое в горных работах; -методы научного поиска и условия формирования научного знания; -способы изложения научных знаний; -оборудование и режимы восстановления изношенных поверхностей деталей горных машин; -методы повышения износостойкости деталей горных машин; - 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 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>использования возможностей информационной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные способы проведения научных исследований; -наличие представлений о способах решения профессиональных задач; -разработка способа решения поставленной профессиональной задачи; -выделение профессиональной задачи в заданной области, разработка способа решения и ее решение; -современное программное обеспечения для анализа и оценки результатов эффективности горных и горно-строительных работ; - основные составные электроприводов горных машин и оборудования; - принципы функционирования горных машин и оборудования; - технические характеристики и горных машин и оборудования; - конструкции и принципы действия современных автоматизированных систем и оборудования; - технические характеристики современных автоматизированных систем и оборудования; - перспективные направления развития автоматизированных систем и оборудования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -реализовывать основные функции управления при проведении совещаний, переговоров; -пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; -пользоваться современным программным обеспечением для проектирования машин и агрегатов; - использовать программное обеспечение для расчета, анализа машин и для получения конструкторской; - вести учет внеплановых ремонтов с целью создания резервного запаса наиболее часто выходящих из строя узлов и агрегатов горных машин; - составлять годовой и месячный график планово-предупредительных ремонтов на текущий год; - ориентироваться в вопросах экономики, оперировать важнейшими экономическими понятиями и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>категориями, находить и анализировать новую экономическую информацию, грамотно разъяснять основные экономические события в России и за ее пределами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - делать самостоятельные заключения по вопросам управления экономикой на горном предприятии, а также постановки и достижения определенных целей; - планировать затраты на добычу полезных ископаемых, производить расчеты социальной и экономической эффективности; - использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области электроприводов горных машин и оборудования; - анализировать состояние и перспективы развития электроприводов горных машин и оборудования; - использовать современные подходы к анализу электроприводов горных машин и оборудования; -изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; -аргументировано обосновывать и оценивать результаты экспериментальных и лабораторных исследований с предоставлением отчетов; -пользоваться геодезическими приборами; -ставить задачу научного поиска и формировать проблемы для научных исследований; -планировать работу по подготовке и проведению научных исследований для решения поставленных задач научного поиска; - осуществлять системный выбор исследований; -обеспечивать заданный уровень качества восстановления деталей горных машин с учетом международных стандартов; - проводить поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. - самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; - аргументированно обосновывать положения 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>предметной области знания;</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ; -наличие представлений о способах решения профессиональных задач; -разработка способа решения поставленной профессиональной задачи; -выделение профессиональной задачи в заданной области, разработка способа решения и ее решение; -работать с программными продуктами общего и специального назначения для анализа и оценки результатов проектной деятельности горных предприятий; - выделять в конструкции электроприводов горных машин и оборудования; - разрабатывать кинематические схемы электроприводов горных машин и оборудования; - оценивать параметры электроприводов горных машин и оборудования; - использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования автоматизированных систем и оборудования; - анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования автоматизированных систем и оборудования; - использовать современные подходы к анализу машин автоматизированных систем и оборудования. <p>владеть/владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками активного межличностного общения; - расчета основных узлов машин с использованием программного обеспечения; - создания 3Д прототипов машин и их деталей; - методами анализа прочностных и динамических характеристик машин; -навыками и знаниями по оперативному устранению неисправности горных машин и оборудованию; -методами определения потребности и анализа эффективности использования основных производственных и оборотных средств; -расчета основных технико-экономических показателей по добыче и реализации продукции; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы с научными и методическими источниками при подготовке к семинарским занятиям, а также при выполнении курсовых проектов (работ) уметь аргументировано обосновать полученные результаты; - методиками анализа состояния электроприводов горных машин и оборудования; - современными методиками расчета и проектирования электроприводов горных машин и оборудования; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах электроприводов горных машин и оборудования; -способностью изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; -навыками исследователя, способного интерпретировать полученные результаты экспериментальных и лабораторных исследований; -навыками составления геодезических схем; -навыками приёма, организации и ведения научно-исследовательской работы; - навыками системного использования результатов научно-исследовательских работ; -техническими знаниями, наблюдать, анализировать, прогнозировать и предотвращать возникновение возможных неисправностей горных и транспортного машин и оборудования в процессе эксплуатации; - способами оценивания практической пригодности горных машин; - навыками и методиками обобщения результатов решения; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - обсуждать способы эффективного решения поставленных задач -методикой решения проблем стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; -наличие представлений о способах решения 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработка способа решения поставленной профессиональной задачи; -выделение профессиональной задачи в заданной области, разработка способа решения и ее решение; -изменить навыками применения правильного программного обеспечения для широкого круга горных работ для анализа и синтеза полученных результатов; - методикой структурно-функционального анализа электроприводов горных машин и оборудования; - методиками расчета основных параметров электроприводов горных машин и оборудования; - методиками проектирования деталей и узлов электроприводов горных машин и оборудования. -методиками анализа состояния автоматизированных систем и оборудования; -современными методиками расчета и проектирования автоматизированных систем и оборудования; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах автоматизированных систем и оборудования. <p>Разделы (этапы) и содержание практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Выполнение заданий, выносимых на практику. 2.Окончание практики. 3.Сдача зачета по практике. 	
	Блок 3.Государственная итоговая аттестация	
	Базовая часть	
Б3.Б.01	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Монтаж и эксплуатация электроустановок», «Основы эксплуатации электроустановок», Производственная - преддипломная практика, «Электробезопасность на</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>горных предприятиях», «Автоматика машин и установок горного производства», «Электроснабжение горного производства», «Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства», «Горные машины и оборудование», «Механизация горного производства», «Теория автоматического управления», «Электрические машины». В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень обладания следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:</p> <p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p>ОК-3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</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> <p>ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</p> <p>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>ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ПК-5: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>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-7: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПК-9: владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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-11: способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами</p> <p>ПСК-10.1: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ПСК-10.2: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок.</p> <p>В результате изучения дисциплин обучающийся должен:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -возможные сферы и направления профессиональной самореализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; -основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах. Основные направления философии и различия философских школ в контексте истории. Основные направления и проблематику современной философии; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса;</p> <p>-осознавать место истории России во всемирно-историческом процессе;</p> <p>- основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</p> <p>- методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</p> <p>- методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</p> <p>- теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия;</p> <p>-определения, понятия, правила и процессы на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды;</p> <p>-основы поведения в нестандартных ситуациях, которые могут возникнуть на производстве;</p> <p>-методы самоорганизации и самообразования;</p> <p>-основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма.Основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма;</p> <p>-основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности;</p> <p>- основные понятия о приемах первой помощи;</p> <p>- основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; - государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций; -основные информационно-коммуникационные технологии; современные средства представления и обработки информации; – суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса; -общие характеристики Земли. Основы структурной геологии. Закономерности строения земной коры. Основные положения минералогии и петрографии; -основы инженерной петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии; - основные определения и понятия при оценки окружающей среды; - основные методы исследований, используемых в процессе оценки в сфере горного производства; - определения процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий; - основные определения и понятия автоматизированных систем управления; - определения процессов при внедрении автоматизированных систем управления; - структурные характеристики автоматизированных систем управления; - основные методы исследований, используемых в автоматизированных систем управления; - свойства горных пород, основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых; - закономерности поведения массива горных пород при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; - способы управления состоянием массива горных пород; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород;</p> <p>-основные термины и понятия в горном деле, классификации запасов по морфологическим и промышленно-экономическим признакам, стадии подземной разработки, способы определения производственной мощности подземного рудника, схемы вскрытия месторождений, основные процессы очистных работ, конструктивные особенности систем разработки;</p> <p>- виды капитальных и подготовительных выработок;</p> <p>- проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок;</p> <p>- проведение и крепление вертикальных стволов;</p> <p>- организация работ при проведении и креплении горных выработок;</p> <p>-основные определения и понятия в области взрывных работ и работ с ВМ промышленного назначения;</p> <p>-технику и технологию безопасного ведения взрывных работ;</p> <p>-виды взрывов, методы ведения взрывных работ, способы взрывания и управления процессами взрывного разрушения;</p> <p>-физико-химические и взрывчатые свойства промышленных ВВ и средств инициирования;</p> <p>-основные пространственно-планировочные и технологические решения, мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>-мероприятия предупредительного и восстановительного характера по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>-способы и методы инженерной защиты окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве;</p> <p>- виды и названия нормативных документов по праву в горном деле;</p> <p>- содержание отдельных статей основных нормативных документов по праву в горном деле;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - содержание основных нормативных документов по праву в горном деле; - способы управления геомеханическими процессами; - сущность методов крепления, упрочнения пород, прогноза и предотвращения горных ударов; - современные методы контроля состояния массива пород; - конструкции и принципы действия современных электроприводов горных машин и оборудования; - технические характеристики современных электроприводов горных машин и оборудования; - перспективные направления развития электроприводов горных машин и оборудования; -способов оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых; - законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; - содержание отдельных статей законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; - содержание законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; - виды и названия нормативных документов по праву в горном деле; - содержание отдельных статей основных нормативных документов по праву в горном деле; - содержание основных нормативных документов по праву в горном деле; -устройство электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления; -устройство систем автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства. <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>требований рынка труда к специалисту;</p> <ul style="list-style-type: none"> -формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; -раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания; -представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; -сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; -отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система; -обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений; -использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; - ориентироваться в системе законодательства; - определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; - разрабатывать документы правового характера; - приобретать знания в области права; - корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию; -организовывать свою работу и работу подчиненного персонала; -осуществлять самоорганизацию и самообразование; -применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма; -применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности; -использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>подготовки к профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации; -применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства; <p>анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации; <p>-анализировать условия залегания горных пород, пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения. Определять морфологию и физические свойства минералов;</p> <p>-диагностировать горные породы разных генетических типов.</p> <p>-анализировать характер взаимосвязи подземных и поверхностных вод, водообильность и водопроницаемость пород, определять величины возможных водопритоков в горные выработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общее состояние окружающей среды. - обсуждать способы эффективного решения; научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства; -корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в процессах оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий; - выделять и решать стандартные задачи при управлении качеством производственного процесса с использованием вычислительной техники; - обсуждать способы эффективного решения типовых задач при программном обеспечении управления качеством рабочего процесса; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - приобретать знания в области анализа и обработки данных, разрабатывать структуру систем автоматизированного управления; - приобретать знания в области автоматизированных систем управления производством при управлении качеством проведения горных работ; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания автоматизированных систем управления; - работать с программными продуктами общего и специального назначения; - разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ; - моделировать подземные объекты, технологии строительства и эксплуатации подземных объектов, оценивать экономическую эффективность горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях прогнозировать процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и влияние технологии ведения горно-строительных работ на состояние внешней среды; -определять породообразующие минералы и различать основные типы горных пород; -определять промышленные сорта и природные типы полезных ископаемых; -производить анализ горно-геологических условий разработки месторождения; оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; выбирать схему вскрытия и изображать её графически, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; -обосновывать рациональные параметры технологических схем проведения и крепления горных выработок и выбирать технические средства их реализации; - оценивать эксплуатационную производительность горнопроходческого оборудования; - разрабатывать графики организации работ при проведении и креплении горных выработок; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать технико-экономические показатели проведения и крепления горных выработок; -определять основные характеристики промышленных ВВ; -выполнять расчеты параметров буровзрывных работ; -осуществлять техническое руководство взрывными работами; -предложить мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; -разработать примерный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; -разработать детальный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; -находить необходимые нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности; - ориентироваться в нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности; - использовать нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности; - составлять расчетные схемы для обоснования параметров крепления, упрочнения пород, несущих конструктивных элементов; - выбирать методики расчета параметров технологических процессов управления устойчивостью контуров выработки; - описать механизм геомеханических процессов при проведении выработок, очистной выемки, использовать современные методы контроля; - использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области электроприводов горных машин и оборудования; - анализировать состояние и перспективы развития электроприводов горных машин и оборудования; - использовать современные подходы к анализу электроприводов горных машин и оборудования; -определять количество запасов полезного ископаемого разными способами; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- находить необходимые статьи законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p>- ориентироваться в статьях законов и законодательных акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p>- содержание законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p>-находить необходимые нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности;</p> <p>- ориентироваться в нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности;</p> <p>- использовать нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности;</p> <p>-создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления;</p> <p>-создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>владеет:</p> <p>-основными навыками планирования, реализации необходимых видов научной и профессиональной деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</p> <p>-приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;</p> <p>-навыками работы с философскими источниками и критической литературой;</p> <p>-приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сравнения философских идей, концепций и эпох;</p> <ul style="list-style-type: none"> -способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации. Владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; - на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации; - практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций; - практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом; - навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; - способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; -навыками убеждения и алгоритмом поведения в нестандартных ситуациях -способностью к самоорганизации и самообразованию; -средствами и методами физического воспитания; -методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; -методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля; - основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций; -культурой применения информационно- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> -практическими навыками определения параметров работы машин и механизмов с использованием систем автоматизированного проектирования; – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий; -навыками оценки строения земной коры, морфологических особенности месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр; навыками анализа вещественного состава полезных ископаемых и вмещающих горных пород при решении задач по комплексному освоению месторождений; -навыками использования гидрогеологических и инженерно-геологических методов исследования при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в определении состояния окружающей среды; - основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при определении процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий; -методами и терминологией в рамках автоматизированных систем управления; - возможностью междисциплинарного применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-методами определения количественных и качественных показателей характеристик горных пород;</p> <p>- методами расчета показателей процессов взаимодействия инженерных конструкций с природными массивами;</p> <p>- навыками применения новых материалов и рациональных типов и конструкций крепей и обделок;</p> <p>-владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>-горной терминологией, навыками работы на ЭВМ; навыками использования полученных знаний при выполнении практических работ и курсовых проектов по спец.дисциплинам;</p> <p>- горной терминологией;</p> <p>- методами разработки проектной документации по проведению и креплению горных выработок;</p> <p>- методами технико-экономического обоснования проектных решений по проведению и креплению горных выработок;</p> <p>-требованиями установленного порядка при обращении с ВМ промышленного назначения;</p> <p>-навыками безопасного руководства взрывных работ;</p> <p>-основными требованиями правил безопасности при непосредственном управлении взрывными работами</p> <p>-навыками оценки целесообразности и эффективности мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>-навыками выбора мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>-навыками выбора и разработки плана мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>-навыками работы с нормативными законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности;</p> <p>- навыками использования нормативных законодательных актов в области недропользования и обеспечения безопасности;</p> <p>- навыками проведения анализа нормативных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками выбора конструкции крепей в конкретных горно-геологических условиях, прогноза динамических проявлений горного давления; - практическими навыками пользования рекомендуемыми нормативными документами, методами расчета параметров конструктивных элементов крепей и систем разработки; - практическими навыками пользования зарубежными программными комплексами, способами совершенствования знаний и умений; - методиками анализа состояния электроприводов горных машин и оборудования; -современными методиками расчета и проектирования электроприводов горных машин и оборудования; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах электроприводов горных машин и оборудования; -способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых. - навыками понимания законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; - навыками использования законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; - навыками анализа поправок к законам в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; -навыками работы с нормативными законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности; - навыками использования нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности; - навыками проведения анализа нормативных законодательных актах в области недропользования и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обеспечения безопасности.</p> <p>-навыками создания и эксплуатации электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления;</p> <p>-способностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена включает несколько этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к государственному экзамену 2. Предэкзаменационные консультации 3. Сдача государственного экзамена на заседании государственной экзаменационной комиссии. 	
Б3.Б.02	<p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Экономика и менеджмент горного производства», «Электроснабжение горного производства», «Анализ и оценка результатов», «Горнопромышленная экология», «Проектная деятельность», «Теория автоматического управления», «Технология производства работ», «Геодезия и маркшейдерия», «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле», «Силовая преобразовательная техника», «Автоматизация и электрификация горного производства», «Безопасность ведения горных работ», «Технология и безопасность взрывных работ», «Физические основы электроники», «Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве», «Электрические машины»,</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 акад. Часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>«Физика горных пород», «Электротехника», «Горное право», «Обогащение полезных ископаемых», «Обоснование проектных решений», «Продвижение научной продукции», «Горные машины и оборудование», «Инновационная деятельность горных предприятий», «Иностранный язык», «Механизация горного производства», «Информатика», Производственная - преддипломная практика, Научно-исследовательская работа, «Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий», Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.</p> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на защите ВКР должен показать соответствующий уровень обладания следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:</p> <p>ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</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-13: умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</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-18: владением навыками организации научно-исследовательских работ</p> <p>ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>ПК-21: готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p> <p>ПСК-10.3: способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p> <p>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся знает</p> <ul style="list-style-type: none"> -русский и иностранные языки -компьютер как средством управления и обработки информационных массивов -оперативные и текущие показатели производства -методы маркетинговых исследований -методы исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов -актуальную информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов -методы экспериментальных и лабораторных исследований -технические средства для опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>-основы организации научно-исследовательских работ</p> <p>-примеры инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>-требования стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности</p> <p>-принципы разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>-программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p> <p>устройство электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p> <p>-устройство систем автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>умеет:</p> <p>-общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>-пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>-оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p>-участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>-изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>-выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>-использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>-организовывать научно-исследовательские работы</p> <p>-разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>-разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>-демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>-работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p> <p>-создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления-создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>владеет:</p> <p>-способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>-способностью пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>-способностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p>-способностью выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p>-способностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>-выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>-использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>-навыками организации научно-исследовательских работ</p> <p>-навыками разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>-навыками разработки необходимой технической и нормативной документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно</p> <p>-навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>-навыками работы с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p> <p>-навыками создания и эксплуатации электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p> <p>-способностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p> <p>Подготовка к защите защита выпускной квалификационной работы включает несколько этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Выбор темы и ее утверждение в установленном порядке 2. Формирование структуры и календарного графика выполнения ВКР, согласование с руководителем 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>3. Изучение и анализ информационных источников, определение целей, задач и методов разработки/исследования</p> <p>4. Непосредственная разработка проблем (темы), включающая формулирование основных теоретических положений, практических выводов и рекомендаций</p> <p>5. Оформление ВКР в соответствии с требованиями СМК-О-СМГТУ-36-16</p> <p>6. Прохождение процедуры нормоконтроля ВКР в соответствии с установленными требованиями и проверка текста ВКР на объем заимствования (фиксируется соответствующей отметкой и подписью на титульном листе ВКР)</p> <p>7. Представление законченной работы для ее оценки руководителем, подготовка руководителем письменного отзыва на ВКР, при отсутствии замечаний заверение ВКР подписью руководителя</p> <p>8. Получение допуска к защите (фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе ВКР)</p> <p>9. Рецензирование работы</p> <p>10. Подготовка доклада и демонстрационных листов, и/или раздаточного материала, и/или презентации доклада для публичной защиты ВКР (демонстрационный материал согласовывается с руководителем ВКР)</p> <p>11. Передача текстов ВКР для размещения в электронно-библиотечной системе МГТУ</p> <p>12. Защита ВКР на заседании государственной экзаменационной комиссии</p>	
	ФТД.Факультативы	
ФТД.В.01	<p>Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)</p> <p>Целью освоения дисциплины «Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)» является формирование у студентов научной базы по рассмотрению производственных процессов и использованию стационарных машин для строительства шахт карьеров и обогатительных фабрик в соответствии с их назначением и осуществление мероприятий по максимальному сохранению и восстановлению свойств, установленных нормативно-технической</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>документацией.</p> <p>Дисциплины предшествующие для изучения данной дисциплины: «Горные машины и оборудование», «Гидравлика», «Основы функционирования гидропривода», «Гидропневмопривод и гидропнеумоавтоматика горных машин»</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного изучения дисциплин практик:</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт горных машин», «Конструирование горных машин и оборудования», Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <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>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы. - определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием возможностей информационной среды. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять основные положения предметной области знаний - самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; - аргументировано обосновывать положения предметной области знания - применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками и методиками обобщения результатов решения; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - способностью обсуждать способы эффективного решения поставленных задач. <p>Дисциплина содержит следующие разделы: Раздел 1 .Введение.Общая теория турбомашин Темы раздела: 1.1. Понятие о турбомашине, ее устройство и принцип работы. 1.2. Основное уравнение колеса турбомашин. Теоретические характеристики турбомашин. 8 1.3. Действительные индивидуальные характеристики турбомашин. 1.4. Характеристики внешней сети. Режим работы турбомашин. 1.5. Законы пропорциональности. Коэффициент быстроходности. Раздел 2. Вентиляторные установки 2.1. Осевые вентиляторы 2.2. Центробежные вентиляторы 2.3. Регулирование режимов работы вентилятора 2.4. Совместная работа вентиляторов 2.5. Измерительные приборы для контроля работы вентилятора 2.6. Кондиционирование воздуха и калориферные установки 2.7. Электрооборудование вентиляторных установок 2.8. Ремонт и эксплуатация вентиляторных установок. Охрана окружающей среды при эксплуатации вентиляторных установок 2.9. Проектирование вентиляторных установок Раздел 3. Водоотливные установки 3.1. Центробежные насосы 3.2. Винтовые насосы. Эрлифты и гидрозлеваторы 3.3. Совместная работа насосов. Насосные камеры и водосборники 3.4. Трубопровод водоотливных установок 3.5. Измерительные приборы для контроля работы</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>насоса</p> <p>3.6. Электрооборудование водоотливных установок</p> <p>3.7. Ремонт и эксплуатация водоотливных установок</p> <p>3.8. Проектирование водоотливных установок</p> <p>Раздел 4. Пневматические установки шахт</p> <p>4.1. Поршневые компрессоры</p> <p>4.2. Винтовые компрессоры</p> <p>4.3. Турбокомпрессоры</p> <p>4.4. Электрооборудование компрессоров</p> <p>4.5. Вспомогательное оборудование компрессоров</p> <p>4.6. Воздухопроводная сеть пневматических установок</p> <p>4.7. Ремонт и эксплуатация пневматических установок</p> <p>4.8. Проектирование пневматических установок</p> <p>Раздел 5. Подъемные установки</p> <p>5.1. Классификация, основные элементы подъемных установок. Оборудование</p> <p>5.2. Механическая часть подъемных установок</p> <p>5.3. Расположение подъемных установок относительно ствола шахты</p> <p>5.4. Основы теории канатного подъема</p> <p>5.5. Электрооборудование подъемных установок</p> <p>5.6. Аппаратура управления, защиты и тормозные устройства подъемных установок</p> <p>5.7. Ремонт и эксплуатация подъемных установок.</p> <p>Проектирование подъемных установок</p>	
ФТД.В.02	<p>Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин</p> <p>Целью освоения дисциплины является;</p> <ul style="list-style-type: none"> • систематизация знаний позволяющих сформировать у обучающихся компетенции необходимые специалисту для разработки и эксплуатации гидравлического, пневматического приводов и гидропневмоавтоматики; • формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития гидравлических и пневматических приводов горных машин с использованием гидропневмоавтоматики; • формирование и развитие способности выполнять экспериментальные и лабораторные исследования с гидропневмоприводами и гидропневмоавтоматикой, интерпретировать полученные 	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу 36 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>результаты направленные на повышения качества привода горных машин</p> <p>Для усвоения данной дисциплины обучающемуся необходим объём знаний, предусмотренный курсами: «Сопротивление материалов», «Горные машины и оборудоване».</p> <p>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Научно-исследовательская работа, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов», Производственная - преддипломная практика.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - правила и процессы проведения экспериментальных и лабораторных исследований с непосредственной оценкой их результатов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; • аргументировано обосновывать положения предметной области знания; • аргументировано обосновывать и оценивать результаты экспериментальных и лабораторных исследований с предоставлением отчетов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками и методиками обобщения результатов 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов • обсуждать способы эффективного решения поставленных задач • навыками исследователя, способного интерпретировать полученные результаты экспериментальных и лабораторных исследований <p>Темы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о приводах горных машин 2. Объемные гидромашины 3. Гидроаппаратура и устройства управления гидроприводами 4. Объемные гидроприводы 5. Гидродинамические передачи 6. Пневмоприводы 7. Устройства автоматического управления гидро- и пневмоприводами 	
ФТД.В.03	<p>Технологическое предпринимательство</p> <p>Целью освоения дисциплины:</p> <p>формирование комплексных и систематизированных знаний, а также привитие практических умений и навыков для решения профессиональных задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание обучающимися основных положений курсов: «Экономика», «Правоведение», «Продвижение научной продукции»</p> <p>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:</p> <p>Проектная деятельность, Анализ и оценка результатов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p><i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетн.единиц 36 акад. часов</i></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийно-категориальный аппарат технологического предпринимательства, специфику и возможности его использования в различных сферах профессиональной деятельности; - профессиональным языком предметной области знания; - навыками выявления специфики и возможностей использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности - содержание процесса формирования целей личностного и профессионального развития, способы его реализации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами; - формы и возможные ограничения самоорганизации, самообразования и использования творческого потенциала <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятийно-категориальным аппаратом технологического предпринимательства; - определять специфику и возможности использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности; - идентифицировать корректные нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами, применять их - формулировать и реализовывать цели личностного, профессионального развития при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>управления инновационными проектами с учётом индивидуально-личностных особенностей, возможностей и ограничений самоорганизации, самообразования и использования творческого потенциала</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знания; - навыками выявления специфики и возможностей использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности; <p>Свернуть ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками идентификации и применения корректных нормативных документов и методических материалов, регулирующих процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами - приемами и технологиями постановки целей личностного, профессионального развития и их реализации, критической оценки результатов самоорганизации, самообразования и самопрезентации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами <p>Разделы дисциплины:</p> <p>Раздел 1. Введение в технологическое предпринимательство</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сущность и свойства инноваций. Модели инновационного процесса. Роль предпринимателя в инновационном процессе. Классификация инноваций. Формирование и развитие команды. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план. Маркетинг. Оценка рынка. <p>Раздел 2. Технологическое предпринимательство</p> <p>Темы раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> Технологическое предпринимательство <p>Раздел 3.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Темы раздела:</p> <p>-Инструменты привлечения финансирования. Оценка инвестиционной привлекательности проекта. Риски проекта. Презентация предпринимательского проекта.</p>	