

**Блок 1.Дисциплины (модули)**

**Обязательная часть**

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.О.01Философия

Трудоемкость 3 з.е.

* 1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Преподавание философии строится исходя из требований мировоззренческой подготовки специалистов, развития интеллекта и творческого мышления обучающихся, их культуры и нравственности.

Главной целью преподавания философии является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний по наиболее важным философским проблемам, идеям, концепциям, которые будут способствовать более глубокому усвоению знаний по специальным дисциплинам. Формирование представления о философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.

Задачей изучения философии является реализация требований, установленных Образовательным стандартом (ФГОС) в части гуманитарной подготовки специалистов.

Философия является основой для понимания мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем, использования основных законов гуманитарных и естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору пути ее достижения.

Философия - это ступень к пониманию общественных и гуманитарных наук, одна из, связанных с процессом подготовки к научно-исследовательской деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:**

Философия, предмет, круг ее проблем и роль в обществе.Философия Древнего Востока.

Философия Древней Греции и Рима.Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Западноевропейская философия XVII-XVIII вв. Немецкая классическая философия. Западная философия второй половины XIX– XX вв. Русская философская мысль в XI – первой половине XIX вв. Русская философия второй половины XIX – начала XX вв.

Современные философские направления (XX – начале XXI вв.).Философская онтология.

Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории. Философская антропология.Философия техники.Философия профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:**

Философия, предмет, круг ее проблем и роль в обществе.Философия Древнего Востока.

Философия Древней Греции и Рима.Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Западноевропейская философия XVII-XVIII вв. Немецкая классическая философия. Западная философия второй половины XIX– XX вв. Русская философская мысль в XI – первой половине XIX вв. Русская философия второй половины XIX – начала XX вв.

Современные философские направления (XX – начале XXI вв.).Философская онтология.

Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории. Философская антропология.Философия техники.Философия профессиональной деятельности.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Системное и критическое мышление | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1  Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие  УК-1.2  Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи  УК-1.3  При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения  УК-1.4  Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки  УК-1.5Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения | **Знать:**  -особенности системного и критического мышления  методы постановки и решения задач;  -правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике;  -специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности;  -основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания;  -строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития  методы научного исследования.  **Уметь:**  - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей;  - оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;  - систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи;  - выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы;  -находить,критически;анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;  -применять философский и общенаучный понятийный аппарат и методы в профессиональной деятельности;  -анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними  отличать научные исследования от ненаучных;  -обосновать выбор темы исследования, критически оценить место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве;  -критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию;  - выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию  оценивать возможные последствия и риски принятых решений;  -вырабатывать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации.  **Владеть:**  -методами поиска, критического анализа и синтеза информации  методом системного подхода для решения поставленных задач;  -навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата  методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий;  -методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений;  -приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, используя системные и междисциплинарные подходы;  -методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения  **Знать:**  -основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи;  -этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира;  -важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития;  -основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении  -многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп | Собеседова-ние, тестирова-ние,экзамен |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5  Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.3  Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах  УК-5.4  Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию  УК-5.5  Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп | **Уметь:**  -учитывать общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе;  -использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач;  -выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума;  -отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем.  **Владеть:**  -приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах;  - навыками и методами научного анализа социально значимых проблем и явлений;  -навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;  -навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп. | Собеседова-ние, тестирова-ние,экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.01 | Философия | 5 | Б1.О.02  История России  Б1.О.10 Основы УНИД | Б3.01(Д)  Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.02 «История России»**

Трудоемкость 4 з.е.

* 1. **Цели освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины** - 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.

**Краткое содержание дисциплины:** История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII –XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XIX в. Мир в эпоху монополистического капитализма в конце XIX - начале XX вв. Основные тенденции развития мирового сообщества в 20-первой половине 40-х гг. ХХ в. Формирование и развитие биполярной системы международных отношений во второй половине ХХ в. Распад Советского Союза и образование современного российского государства во второй пол. 80-х – 90-х гг. XX в. Процессы глобализации во второй половине ХХ в. Россия и мир в XXI веке.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержан ие и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Межкультурное  взаимодействие | УК-5-способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1-понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России  УК-5.2-осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов  УК-5.3-имеет представление о социально значимых проблем ах, явлениях и процессах.  УК-5.4-демонстрирует навык сознательного выбора ценност ных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию.  УК-5.5-проявляет разумное и уважительное отношение к многообра зию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.  УК-5.6-проявл яет толерантное отношен ие к многооб разию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, куль турным и религиозным традициям народов и социальных групп | *знать* возможные сферы и направления профессиональной самореализации, приемы и технологии целеполагания и целереализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития(УК-5).  *уметь* выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту, формулировать цели профессионального и личностного развития, оцениватьсвои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способови путей достижения планируемых целей(УК-5).  *владеть* приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, приемами выявления и осознания своих возможностей, навыками личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования(УК-5) | Семинары,  Тесты,  Контрольная работа,  Аттестационная работа  Семинары,  Тесты,  Контрольная работа,  Аттестационная работа  Семинары,  Тесты,  Контрольная работа,  Аттестационная работа |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.02 | История России | 1,2 | Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении. | Б1.В.01 Культурология |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.03 Иностранный язык**

Трудоемкость 9 з.е. (2–1 сем, 3–2 сем, 4–3 сем)

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Основными целями обучения иностранным языкам в неязыковом вузе является формирование/совершенствование иноязычных коммуникативных умений студентов на уровне Elementary.

Краткое содержание дисциплины: *Темы:*Youandme. A good job! Work hard, play hard! Somewhere to live. Super me! Life’s ups and downs. Dates to remember. Eat in or out? City living. Where on earth are you? Going far. Going to future. Never ever!

*Grammar:*Verb*to be*. Possessive’s. Present Simple.There is/are. Modals. Past Simple. Count and uncount nouns. DegreesofComparison. PresentContinuous. PresentPerfect.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универсальные | УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии.  УК-4.3 Осуществляет устную и письменную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.  УК-4.4 Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах).  УК-4.5 Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и). | *Знать:*  языковые средства общения (иностранный язык);  принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на иностранном (ых) языке(ах);  технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации.  *Уметь:*  использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах);  вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); выполнять полный и выборочный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и);  применять цифровые инструменты, мобильные приложения и онлайн-сервисы в профессиональной деятельности.  *Владеть:*  навыками составления академических и профессиональных текстов в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на иностранных языках;  навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и государственного языка РФ на иностранные языки;  навыками самостоятельного освоения и использования новых цифровых технологий и инструментов для решенияпрофессиональных задач на иностранном(ых) языке (-ах). | Практические занятия, СРС, лексико-грамматические тесты, контрольная работа, экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.03 | Иностранный язык | 1-3 | Знания, умения и навыки по иностранному языку, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении. | Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОФ) |

**1.4. Язык преподавания:** английский/русский

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.04.01 Безопасность жизнедеятельности**

**Трудоемкость 2 з.е.**

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Основная задача дисциплины – вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;

* идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
* разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
* принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;
* проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
* обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях.

***Краткое содержание дисциплины:***

среда обитания; опасные и вредные факторы среды обитания; природные и антропогенные чрезвычайные ситуации; медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности; принципы, методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов среды обитания; основы теории безопасности; методы анализа условий труда и прогноза травматизма; социально-экономические аспекты безопасности жизнедеятельности.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Безопас-ность  жизнедея-  тельности | УК-8  Способен создавать и под-держивать в повседневной жизни и в профессиональ-ной деятельности безопасные условия жизнедея-тельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; | *УК-8.1*  *-устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей,, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществ, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания;*  *УК-8.2*  *-идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;*  *УК-8.3*  *-выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;*  *УК-8.4*  *-предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе по предотвращению чрезвычайных ситуаций с том числе ЧС социального характера;*  *УК-8.5*  *-разъясняет правила поведения при возникновении чрез-вычайных ситуаций природного и техногенного проис-хождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.* | *Знать*:   * -характеристику опасностей системы «человек среда обитания; * основы физиологии человека и рациональные условия его жизнедеятель-ности; * -анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; * -методы качественного и количественного анализа опасностей, формируемых в процессе взаимодействия человека со средой обитания, а также стихийных бедствий и катастроф с оценкой риска их проявления; * методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий. * -правовые, нормативно-технические и организационные основы безопас-ности жизнедеятельности; * -методы исследования устойчивости функциониро-вания производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; * социально-экономические аспекты безопасности жизнедеятельности.   *Уметь*:   * -создавать оптимальное (нормативное) состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; * проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий среды обитания на их соответствие нормативным требованиям; * -эффективно применять средства защиты от негативных воздействий факторов среды обитания; * -планировать мероприятия по защите производствен-ного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных работ и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;   *Владеть:*   * -оказание первой доврачебной помощи; * -использование средств индивидуальной и коллективной защиты от воздействия негативных факторов природного и техногенного характера; * -применением различных методов защиты людей от опасных и вредных факторов производственной и бытовой среды. * -системным подходом к организации безаварийной работы. | *Практические работы*  *Зачет* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местризуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.04.01 | Безопасность жизнедеятельности | 3 | Знания, умения и компетенции, полу-ченные в среднем общеобразовательном учебном заведении | Б1.О.26 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело.  Б2.О.02(У) Учебная геодезическая практика  Б2.О.03(П) Производственная горная практика |

**1.4 Язык преподавания**: русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.04.ДВ.01.01Основы военной подготовки**

Трудоемкость 3з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения:получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачами дисциплины «Основы военной подготовки» являются:

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина-патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Краткое содержание дисциплины:Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименова-ние категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универсаль-ные компетенции | УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, умеет анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания (УК-8.1);  идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности (УК-8.2);  выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте (УК-8.3);  предлагает мероприятия обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера (УК-8.4);  разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях (УК-8.5) | *Знать*:основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении;  основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы;  *Уметь*:правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов;  *Владеть*: строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами | Разноуровневые задания, тест |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.04.ДВ.01.01 | Основы военной подготовки | 9 | Б1.О.02 История России  Б1.О.04.01 Безопасность жизнедеятельности |  |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.04.ДВ.01.02Основы медицины чрезвычайных ситуаций**

Трудоемкость 3з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Медицина чрезвычайных ситуаций» являются овладение теоретическими знаниями и практическими навыками необходимыми для решения следующих задач:

-способность использовать знания нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию ВСМК в ЧС мирного и военного времени;

- способность характеризовать механизмы негативного воздействия на человека основных поражающих факторов источников ЧС;

-способность диагностировать различные поражения организма человека в ЧС;

- способность средства для оказания первой доврачебной помощи;

- способность пропагандировать основы гигиены и эпидемиологической защиты населения;

- способность организации медицинского обеспечения населения и сил ГО РСЧС в ЧС мирного и военного времени.

Краткое содержание дисциплины:Основные задачи и организационная структура Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК). Медико-тактическая характеристика чрезвычайных ситуаций. Медицинское и лечебно-эвакуационное обеспечение населения, пострадавшего в результате ЧС. Терминальные состояния и их диагностика. Реанимационные мероприятия. Травматический шок и краш-синдром. Оказание первой помощи при кровотечениях, ранениях и переломах. Оказание первой помощи при воздействии экстремальных температур. Аварийно-химически опасные вещества (АХОВ).Первая помощь при поражении АХОВ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Радиационная защита. Основы эпидемиологии.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетеций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универсальные компетенции | УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, умеет анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания (УК-8.1);  идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности (УК-8.2);  выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте (УК-8.3);  предлагает мероприятия обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера (УК-8.4);  разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях (УК-8.5) | *Знать*: особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных производственных факторов на организм человека;  характеристики поражающих факторов;  механизм воздействия на организм человека экстремальных температур;  повышенного и пониженного давления воздуха;  предельные значения опасных факторов, влияющих на организм человека;  основные профессиональные заболевания,  задачи и организационные мероприятия медицины катастроф с точки зрения медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности;  правила оказания первой помощи пострадавшим от воздействия различных вредных факторов: экологических, профессиональных и техногенных  *Уметь*:использовать полученные знания при выборе способов защиты от вредных профессиональных и внешних факторов; оценивать тяжесть и изменение физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания и чрезвычайных ситуациях; устанавливать связь между экологическими факторами, складывающимися в конкретной обстановке и состоянием здоровья;  применять полученные знания для оказания помощи пострадавшим в условиях производства и чрезвычайных ситуациях;  уметь обеспечивать медико-санитарные мероприятия при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций  *Владеть*: навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в различных чрезвычайных ситуациях | Разноуров-невые задания, тест |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.04.ДВ.01.02 | Основы медицины чрезвычайных ситуаций | 9 | Б1.О.04.01 Безопасность жизнедеятельности | Б1.О.26Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело  Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика  Б2.В.02(П)II Производственно-технологическая практика |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.02 «История России»**

Трудоемкость 4 з.е.

* 1. **Цели освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины** - 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.

**Краткое содержание дисциплины:** История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII –XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XIX в. Мир в эпоху монополистического капитализма в конце XIX - начале XX вв. Основные тенденции развития мирового сообщества в 20-первой половине 40-х гг. ХХ в. Формирование и развитие биполярной системы международных отношений во второй половине ХХ в. Распад Советского Союза и образование современного российского государства во второй пол. 80-х – 90-х гг. XX в. Процессы глобализации во второй половине ХХ в. Россия и мир в XXI веке.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержан ие и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Межкультурное  взаимодействие | УК-5-способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1-понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России  УК-5.2-осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов  УК-5.3-имеет представление о социально значимых проблем ах, явлениях и процессах.  УК-5.4-демонстрирует навык сознательного выбора ценност ных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию.  УК-5.5-проявляет разумное и уважительное отношение к многообра зию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.  УК-5.6-проявл яет толерантное отношен ие к многооб разию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, куль турным и религиозным традициям народов и социальных групп | *знать* возможные сферы и направления профессиональной самореализации, приемы и технологии целеполагания и целереализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития(УК-5).  *уметь* выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту, формулировать цели профессионального и личностного развития, оцениватьсвои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способови путей достижения планируемых целей(УК-5).  *владеть* приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, приемами выявления и осознания своих возможностей, навыками личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования(УК-5) | Семинары,  Тесты,  Контрольная работа,  Аттестационная работа  Семинары,  Тесты,  Контрольная работа,  Аттестационная работа  Семинары,  Тесты,  Контрольная работа,  Аттестационная работа |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.02 | История России | 1,2 | Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении. | Б1.В.01 Культурология |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.03 Иностранный язык**

Трудоемкость 9 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Основными целями обучения иностранным языкам в неязыковом вузе является формирование/совершенствование иноязычных коммуникативных умений студентов на уровне Elementary.

Краткое содержание дисциплины: *Темы:*Youandme. A good job! Work hard, play hard! Somewhere to live. Super me! Life’s ups and downs. Dates to remember. Eat in or out? City living. Where on earth are you? Going far. Going to future. Never ever!

*Grammar:*Verb*to be*. Possessive’s. Present Simple.There is/are. Modals. Past Simple. Count and uncount nouns. DegreesofComparison. PresentContinuous. PresentPerfect.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универсальные | УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии.  УК-4.3 Осуществляет устную и письменную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.  УК-4.4 Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах).  УК-4.5 Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и). | *Знать:*  языковые средства общения (иностранный язык);  принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на иностранном (ых) языке(ах);  технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации.  *Уметь:*  использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах);  вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); выполнять полный и выборочный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и);  применять цифровые инструменты, мобильные приложения и онлайн-сервисы в профессиональной деятельности.  *Владеть:*  навыками составления академических и профессиональных текстов в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на иностранных языках;  навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и государственного языка РФ на иностранные языки;  навыками самостоятельного освоения и использования новых цифровых технологий и инструментов для решенияпрофессиональных задач на иностранном(ых) языке (-ах). | Практические занятия, СРС, лексико-грамматические тесты, контрольная работа, экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.03 | Иностранный язык | 1-3 | Знания, умения и навыки, полученные в общеобразователь-ной организации | Б1.О.13 Иностранныйязык в профессиональной коммуникации |

**1.4. Язык преподавания:** английский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.04.01 Безопасность жизнедеятельности**

**Трудоемкость 2з.е.**

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Основная задача дисциплины – вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;

* идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
* разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
* принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;
* проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
* обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях.

***Краткое содержание дисциплины:***

среда обитания; опасные и вредные факторы среды обитания; природные и антропогенные чрезвычайные ситуации; медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности; принципы, методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов среды обитания; основы теории безопасности; методы анализа условий труда и прогноза травматизма; социально-экономические аспекты безопасности жизнедеятельности.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |  |
| Безопасность  жизнедея-  тельности | УК-8  Способен создавать и под-держивать в повседневной жизни и в профессиональ-ной деятельности безопасные условия жизнедея-тельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; | *УК-8.1*  *-устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей,, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществ, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания;*  *УК-8.2*  *-идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;*  *УК-8.3*  *-выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;*  *УК-8.4*  *-предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе по предотвращению чрезвычайных ситуаций с том числе ЧС социального характера;*  *УК-8.5*  *-разъясняет правила поведения при возникновении чрез-вычайных ситуаций природного и техногенного проис-хождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.* | *Знать*:  -характеристику опасностей системы «человек среда обитания;  -основы физиологии чело-века и рациональные усло-вия его жизнедеятель-ности;  -анатомо-физические после-дствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;  -методы качественного и количественного анализа опасностей, формируемых в процессе взаимодействия человека со средой обита-ния, а также стихийных бедствий и катастроф с оценкой риска их прояв-ления;  -методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.  -правовые, нормативно-технические и организационные основы безопас-ности жизнедеятельности;  -методы исследования устойчивости функциониро-вания производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;  -социально-экономические аспекты безопасности жизнедеятельности.  *Уметь*:  -создавать оптимальное (нормативное) состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;  -проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий среды обитания на их соответствие нормативным требованиям;  -эффективно применять средства защиты от негативных воздействий факторов среды обитания;  -планировать мероприятия по защите производствен-ного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости прини-мать участие в проведении спасательных работ и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;  *Владеть:*  -оказание первой доврачеб-ной помощи;  -использование средств индивидуальной и коллективной защиты от воздействия негативных факторов природного и техногенного характера;  -применением различных методов защиты людей от опасных и вредных факторов производственной и бытовой среды.  -системным подходом к организации безаварийной работы. | *Практические работы*  *Зачет* |  |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.04.01 | Безопасность жизнедеятельности | 3 | Знания, умения и компетенции, полу-ченные в среднем общеобразовательном учебном заведении | Б1.О.29 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело.  Б2.О.02(У) Учебная геодезическая практика  Б2.О.03(П) Производственная горная практика |

**1.4 Язык преподавания**: русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.04.ДВ.01.01Основы военной подготовки**

Трудоемкость 3з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения:получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачами дисциплины «Основы военной подготовки» являются:

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина-патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Краткое содержание дисциплины:Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универсальные компетенции | УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, умеет анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания (УК-8.1);  идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности (УК-8.2);  выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте (УК-8.3);  предлагает мероприятия обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера (УК-8.4);  разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях (УК-8.5) | *Знать*:основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении;  основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы;  *Уметь*:правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов;  *Владеть*: строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами | Разноуровневые задания, тест |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.04.ДВ.01.01 | Основы военной подготовки | 9 | Б1.О.02 История России  Б1.О.04.01 Безопасность жизнедеятельности |  |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.04.ДВ.01.02Основы медицины чрезвычайных ситуаций**

Трудоемкость 3з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Медицина чрезвычайных ситуаций» являются овладение теоретическими знаниями и практическими навыками необходимыми для решения следующих задач:

-способность использовать знания нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию ВСМК в ЧС мирного и военного времени;

- способность характеризовать механизмы негативного воздействия на человека основных поражающих факторов источников ЧС;

-способность диагностировать различные поражения организма человека в ЧС;

- способность средства для оказания первой доврачебной помощи;

- способность пропагандировать основы гигиены и эпидемиологической защиты населения;

- способность организации медицинского обеспечения населения и сил ГО РСЧС в ЧС мирного и военного времени.

Краткое содержание дисциплины:Основные задачи и организационная структура Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК). Медико-тактическая характеристика чрезвычайных ситуаций. Медицинское и лечебно-эвакуационное обеспечение населения, пострадавшего в результате ЧС. Терминальные состояния и их диагностика. Реанимационные мероприятия. Травматический шок и краш-синдром. Оказание первой помощи при кровотечениях, ранениях и переломах. Оказание первой помощи при воздействии экстремальных температур. Аварийно-химически опасные вещества (АХОВ).Первая помощь при поражении АХОВ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Радиационная защита. Основы эпидемиологии.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименова-ние категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универсаль-ные компетенции | УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, умеет анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания (УК-8.1);  идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности (УК-8.2);  выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте (УК-8.3);  предлагает мероприятия обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера (УК-8.4);  разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях (УК-8.5) | *Знать*: особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных производственных факторов на организм человека;  характеристики поражающих факторов;  механизм воздействия на организм человека экстремальных температур;  повышенного и пониженного давления воздуха;  предельные значения опасных факторов, влияющих на организм человека;  основные профессиональные заболевания,  задачи и организационные мероприятия медицины катастроф с точки зрения медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности;  правила оказания первой помощи пострадавшим от воздействия различных вредных факторов: экологических, профессиональных и техногенных  *Уметь*:использовать полученные знания при выборе способов защиты от вредных профессиональных и внешних факторов; оценивать тяжесть и изменение физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания и чрезвычайных ситуациях; устанавливать связь между экологическими факторами, складывающимися в конкретной обстановке и состоянием здоровья;  применять полученные знания для оказания помощи пострадавшим в условиях производства и чрезвычайных ситуациях;  уметь обеспечивать медико-санитарные мероприятия при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций  *Владеть*: навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в различных чрезвычайных ситуациях | Разноуровне-вые задания,  выступления на семина-рах, тест |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.04.ДВ.01.02 | Основы медицины чрезвычайных ситуаций | 9 | Б1.О.04.01 Безопасность жизнедеятельности | Б1.О.26Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело  Б1.О.27Технология и безопасность взрывных работ  Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика  Б2.В.02(П)II Производственно-технологическая практика  Б2.В.04(Пд)Производственная преддипломная проектно-технологическая практика |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.05 Физическая культура и спорт**

Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения дисциплины«Физическая культура и спорт» - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Биологические и социально-биологические основы физической культуры. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.Общая и специальная физическая подготовка. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Профессионально-прикладная физическая подготовкастудентов и специалистов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универсаль  ные компетенции | УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Обосновывает выбор здоровьесберегающей технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.1).  Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности (УК-7.2).  Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности (УК-7.3).  Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня физической подготовленности (УК-7.4).  Определяет готовность к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО (УК-7.5). | *Знать:*  - факторы, формирующие здоровье человека;  - составляющие здорового образа жизни и их влияние на здоровье человека;  - методы регулирования работоспособности;  - основы профессионально-прикладной физической подготовки.  *Уметь:*  - использовать научные принципы здорового образа жизни в повседневной жизни и в профессиональной деятельности;  - осуществлять комплекс мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни и укрепление здоровья;  - проводить расчеты двигательной активности и суточных энергозатрат;  - осуществлять подбор средств для самомассажа и мышечной релаксации;  - определять индивидуальный уровень общей и специальной физической подготовленности;  - подбирать средства и методы для проведения физкультурного занятия в избранном виде спорта;  - осуществлять оценку функционального состояния организма, подбор средств коррекции телосложения;  - составлять комплекс мероприятий оздоровительно-профилактической направленности для поддержания профессионального долголетия;  *Владеть:*  - компетенциями сохранения здоровья (знания и соблюдения норм здорового образа жизни) и использовать полученные знания в пропаганде здорового образа жизни. | Подготов-ка конспекта, провероч-ные рабо-ты |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля) | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик, | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.05 | Физическая культура и спорт | 1 | Знания, умения и компетенции,  полученные в среднем общеобразовательном учебномзаведении. | Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности |

**1.4. Язык преподавания:** русский

# 1.АННОТАЦИЯ

# к рабочей программе дисциплины

# Б1.О.06 Русский язык и культура речи

*Трудоемкость 3 з.е.*

# Цель освоения и краткое содержаниедисциплины

**Цель освоения:** дать студентам теоретические знания и практические навыки в области культуры речи и делового общения, которые помогут им осуществлять конструктивное взаимодействие в социальной сфере, а именно: успешно устанавливать контакт с коллегами, эффективно организовывать коммуникацию; в дальнейшем использовать свой потенциал в профессиональной деятельности в качестве сотрудника, подчиненного или руководителя.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» вырабатывает навыки отбора и употребления языковых средств в процессе речевого общения, помогает сформировать сознательное отношение к их использованию в речевой практике в соответствии с речевыми задачами. Владение культурой речи – характеристика профессиональной пригодности будущих бакалавров.

**Краткое содержание дисциплины**

Понятие культуры речи. Современная речевая ситуация и культура речи. Устная и письменная формы речи. Коммуникативные качества речи. Анализ текста с точки зрения его коммуникативных качеств. Анализ речевых ошибок и их исправление. Творческая работа с текстом. Культура письменнойречи.

Этический аспект культуры речи. Правила речевого общения. Нормы современной русской речи. Виды и типы норм. Орфоэпические и грамматические нормы современной русской речи. Вопрос о лексических и стилистических нормах. Словари и речевая культура. Русская орфография, ее основные принципы, правила. Пунктуация как показатель речевой культуры. Особенности научного стиля. Творческая работа с научными текстами. Особенности официально-делового стиля. Творческая работа с деловыми текстами. Деловая коммуникация как вид профессиональной деятельности. Особенности устной публичной речи. Подготовка речи. Логика, этика и эстетика ораторского выступления. Виды споров. Логические и психологические приемы полемики.Аргументация.

# Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательнойпрограммы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Коммуникация | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | Выбирает на государственном языке РФ коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета - УК-4.1;  Осуществляет устную и письменную коммуникацию на русском языке для академического и профессионального взаимодействия – УК-4.2;  Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения - УК-4.6; | **Знать:**  - основные понятия культуры речи,риторики, функциональнойстилистики; языковые нормы,стилистическуюдифференциацию  государственногоязыкаРФ;  - основныестилиижанрыписьменнойиустнойделовойкоммуникации.  **Уметь:**  - использовать необходимыевербальныеиневербальныесредстваобщениядлярешениястандартных  задач делового общения нагосударственномязыкеРФ;  - вестиустнуюиписьменнуюделовуюкоммуникацию,учитываястилистические особенностиофициальных и неофициальныхтекстов, социокультурные различиянагосударственномязыке РФ.  **Владеть методиками и практическими навыками:**  - навыкамисоставлениятекстовкоммуникативноприемлемыхстилейижанров устногоиписьменного  делового общения, вербальными иневербальными средствамивзаимодействияспартнерами;  - навыкамиведенияустной иписьменной деловой коммуникации,учитываястилистическиеособенности официальных инеофициальныхтекстов,социокультурныеразличияна  государственномязыкеРФ;  - навыкамипубличноговыступлениянагосударственномязыкеРФ | Практические задания, тест |

* 1. **Место дисциплины в структуре образовательнойпрограммы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименованиедисциплины | Семестр  изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей),  практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля)  выступаетопорой |
| Б1.О.06 | Русский язык и  культура речи | 2 | Знания, умения и навыки  по русскому языку, полученные в среднем  общеобразователь-номучебномзаве-дении. | Б2.О.03(П) Производственная горная практика  Б2.В.01(П) IПроизводственно-технологическая практика  Б2.В.02(П) II Производственно-технологическая практика  Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

* 1. **Язык преподавания:**русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.07 Основы права**

*Трудоемкость 2 з.е*.

**1.1.Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Основы права» является деятельность и действие людей, направленные на всесторонний совокупный анализ правовых отношений в обществе. А также усвоение правового опыта, знаний, методов мышления, выработанных предшествующими поколениями, позволяет на этой основе направить всю практическую деятельность настоящего.

**Краткое содержание.** Предмет, методы, цели и задачи курса «Основы права». Понятие государства и права, их роль в обществе. Органы государственной власти Российской Федерации. Структура и содержание Конституции Российской Федерации. Конституционные права и свободы человека и гражданина в Российской Федерации. Основы законодательства о защите прав потребителей в Российской Федерации. Основы трудового права в Российской Федерации. Рабочее время и время отдыха: дисциплина труда и трудовые споры, порядок их разрешения. Материальная ответственность работника и работодателя. Охрана труда. Основы предпринимательского права в Российской Федерации. Понятие и основы административного правоотношения в Российской Федерации. Правовое регулирование отношений в сфере образования. Государственные гарантии реализации права на образование в Российской Федерации. Полномочия федеральных органов государственной власти в сфере образования. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования. Государственная регламентация образовательной деятельности. Независимая оценка качества образования. Признание образования и квалификации, полученных в иностранном государстве.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (гр уппы) универсальных компетенций | Планируемые результаты осв оения програм мы (содержание и коды компе тенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Разработка и реализация проектов | УК-2-Способен уп равлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.4 - разрабатывает план ре ализации проекта с учетом воз можных правовых, региональ ных, социально-экономическ их рисков реализации и возмо жностей их устранения, план ирует необходимые ресурсы | В результате изучения дисциплины студент должен  **Знать:** действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующ ее воздействие на проектную деятель ность.  **Уметь:**определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности  **Владеть:** навыками по публичному преставлению результатов решения конкретной задачи проекта | Семинары,  Тесты,  Аттестацион-ная работа |
| Гражданская  позиция | УК-11 -Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | УК-11.1-проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону;  УК-11.2-придерживается требо ваний антикоррупционных стандартов поведения;  УК-11.3-ориентируется в осно вных направлениях государ ственной политики в области противодействия коррупции, в современном антикоррупцион ном законодательстве. | В результате изучения дисциплины студент должен  **Знать:** понятие, сущность и характерные черты коррупции;основные направления противодействия коррупции в России, его правовые и организационные основы; меры профилактики коррупции и предупреждения коррупционного поведения (в т.ч. антикоррупционные стандарты;меры профилактики кор рупции и предупреждения коррупци онного поведения (в т.ч. антикоррупци онные стандарты поведения); ответственность за коррупционные правонарушения.  **Уметь:** применять полученные знания в практических ситуациях для выявления и устранения причин и условий, способствующих коррупционному поведению.  **Владеть:**понятийным аппаратом противодействия коррупции и умением применения полученных знаний;культурой мышления и этического общения, как в профессиональной среде, так и в повседневной жизни;навыками анализа и решения основных правовых проблем, в т.ч. в вопросах урегулирования и разрешения конфликта интересов. |
| Общепрофес  сиональные компетенции | ОПК-1-способен применять законод ательные основы в областях недропо льзования, обеспеч ения экологической и промышлен ной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строи тельстве и эксплуа тации подземных объектов | ОПК-1.1-анализирует и прим еняет законодательные основы в области недропользования | В результате изучения дисциплины студент должен  **Знать:** Нормативно-правовые акты в сфере геологического изучения, использ ования и охраны недр.  **Уметь:**определять государственную политику вобласти природопользован ия. Государственное управление и распоряжение природными ресурсами, включая вопросы предоставления их в пользование субъектам экономической деятельности в целях разведки и добычи полезных ископаемых.  **Владеть:**методами управления в сфере недропользования и навыками делопроизводства в сфе ре недропользования. |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.07 | Основы права | 3 | Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении | Б1.О.30  Горнопромышленная экология  Б1.О.33 Рациональное использование и охрана природных ресурсов  Б1.В.ДВ.03.01 Патентоведение |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.08 Экономика**

Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: формирование у студентов основ необходимых экономических знаний и навыков, позволяющих правильно оценивать сложные экономические процессы и принимать оптимальные хозяйственные решения.

Краткое содержание дисциплины. Предмет, структура, методология и функции экономической теории. Микроэкономика. Редкость ресурсов. Производственные возможности, Экономические системы. Рынок. Теория спроса и предложения. Предприятие в рыночной экономике. Рынки экономических ресурсов.

Основные макроэкономические показатели. Экономический рост. Цикличность развития рыночной экономики. Содержание и методы регулирования экономики на макроуровне

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Планируемые резуль таты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценоч-ные средства |
| Разработка и реализа-ция проек-тов | УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.4 - разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы | В результате изучения дисциплины студент должен  **Знать:**основные экономические показатели, методы их расчета  **Уметь:** прогнозировать экономические последствия различных событий; рассчита ть показатели дохода, издержек, прибыли  **Владеть:** основами метода ми экономического анализа; навыками экономического обоснования управленческих решений на производстве | Семинары,  Тесты,  Аттестационная  работа |
| Экономическая куль-тура, в том числе фи-нансовая грамот-ность | УК-10 - способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10.1 - понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике  УК-10.2 - применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; используем финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и и финансовые риски | В результате изучения дисциплины студент должен  **Знать:** основные экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение , доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, обственность, рынок, |
| фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция, валовый внутренний продукт, экономиче ский рост, сбережения, инвестиции и др.основные принципы экономического анализа (принцип альтернативных издержек, ценности денег во времени и т.п.).  основы поведения экономи ческих агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты, эвристики), и связанные с ними систематические ошибки;понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетно-налоговой, денежно -кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры индивидовресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, показатели экономического развития и экономического роста, особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов основные финансовые институты (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенс ионный фонд РФ, коммерческий банк, страховая организация, брокер, биржа, негосударственный пенсионныйфонд, паевой инвестион ный фонд, микрофинансов ая организация, кредитный потребительский коопера тив, ломбард и др.) и принципы взаимодействия индивидов с ними;основные финансовые инструменты, используемые для управле ния личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимо сть, валюта, страхование)основные этапы жизненно го цикла индивида, пони ма ет специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования;основные виды личных доходов (оплата труда, доходы от предприн имательской деятельности, от собственности, владения финансовыми инструментами, заимствования, наследство и др.), механизмы их получения и увеличенияосновные виды расходов, механизмы их снижения, способы формирования сбережений  **Уметь:** воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере управле ления личными финансамикритически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей.решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового ланирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида (выбрать товар или услугу с учетом реальных финансовых возможностей, найти работу и согласовать с работодателем условия контракта, рассчитать процентные ставки, определить целесообразность взятия кредита, определить способ хранения или инвестирования временно свободных денежных средств, определить целесообразность страхования и др)вести личный бюджет, используя существ ующие программные продуктыпользоваться налоговыми и социальными льготами, формировать личные пенсион ные накопленияпользоваться источниками информации о своих правах и обязанностях потреб ителя финансов ых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией  **Владеть:** методами сбора и анализа информации, необходимой для принятия обоснованных решений в сфере управления личным и финансами |
| Гражданская  позиция | УК-11 - способенформировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | УК-11.2 - придерживается требований антикоррупционных стандартов поведения | В результате изучения дисциплины студент должен  **Знать:** теоретиче ские основы экономики общественно го сектора, принятия экономических решений, понятие политической ренты, нарушение оптимальности распределения ресурсов  **Уметь:** прогнози ровать ситуации с конфликтом интересов |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.08 | Экономика | 3 | Знания, полученные в процессе изучения курса средней школы «Обществознание» | Б1.Б.31 Экономика и менеджмент горного производства |

**1.4. Язык преподавания:** русский

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.09 Психология социального взаимодействия**

*Трудоемкость 2з.е.*

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель освоения:*формирование системного и целостного представления о психологических механизмах налаживания и поддержания социально-психологических отношений в коллективе, развитие способности к конструктивному использованию социальных знаний, умений и навыков в процессе межличностного взаимодействия; формирование представлений о людях с ограниченными возможностями здоровья.

*Краткое содержание:*Социально-психологические свойства личности. Психология межличностного взаимодействия. Психология социально-ролевого и командного взаимодействия. Психология общения. Структура общения. Виды общения. Стороны общения. Группа как социально-психологический феномен. Общие проблемы малой группы. Организационная психология. Понятие команды, типы команд Определение команды, типология команд. Формирование эффективных команд. Формирование структуры команды. Функционально-ролевое распределение в команде. Этапы развития команды. Групповая динамика. Оценка результативности команды Диагностика социально-психологического климата в команде.

Психология межличностного взаимодействия с людьми с ОВЗ. Особенности психического развития людей с интеллектуальными нарушениями различной степени. Особенности психического развития людей с нарушениями сенсорной сферы. Особенности психического развития с нарушениями эмоционально-волевой сферы. Деятельность медико-психолого-педагогической комиссии. Государственная система поддержки людей с ОВЗ.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универсальные | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)  Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9) | - Определяет свою роль и роли других членов команды в социальном взаимодействии, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1);  - Учитывает особенности поведения и интересы других участников в социальном взаимодействии и командной работе, организовывает и руководит работой команды (УК-3.2);  - Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели (УК-3.3).  - Осознает значимость базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (УК-9.1);  - Определяет и обосновывает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальном и профессиональном взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом их психофизических особенностей развития (УК-9.2);  - Комфортно взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья в социальной и профессиональной сферах (УК-9.3). | *знать:* содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения; социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде; особенности социального взаимодействия в современном обществе.  *уметь:*определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач; взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения; работать в команде, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность.  *владеть:* навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни; навыками эффективной коммуникации в команде; методами выявления социально-психологических особенностей и особенностей поведения членов команды.  *знать:* базовые понятия дефектологии и их значение для взаимодействия в социальной и профессиональной сферах; психофизические особенности и возможности человека, их закономерностей, особенностей применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах; принципы недискриминационного и комфортного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья.  *уметь:* дифференцированно использовать базовые знания в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья; планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом; применять технологии комфортного взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья в социальной и профессиональной сферах.  *владеть:* практическими навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья, на основе применения дефектологических знаний. | Практичес-кая работа  аттестационнаяработа,  контрольная работа,  зачет |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.09 | Психология социального взаимодействия | 3 | Б1.О.06 Русский язык и культура речи  Б1.О.07 Основы права  Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии | Б1.О.12 Основы проектной деятельности  Б2.О.01(У)  Учебная геологическая практика  Б2.О.02(У)  Учебная геодезическая практика |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ  
   к рабочей программе дисциплины  
   Б1.О.10 Основы УНИД**Трудоемкость 2 з.е.
   1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины** Цель освоения: развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности.

**Краткое содержание дисциплины**: Наука и научное исследование. Методология и методика научного исследования. Подготовительный этап научно- исследовательской работы. Поиск, сбор и обработка научной информации. Написание и оформление научных работ. Организация научно- исследовательской работы в вузах и научно- исследовательских учреждениях России.

* 1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименова-ние категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Систем-ное и критичес-кое мышление  Самоорга-низация и саморазви-тие (в том числе здо-ровьесбере-жение)  Общепро-фессиональ-ные | УК-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  УК-6Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы 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  ОПК14  Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | УК-1.1Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие  УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи  УК-1.3 При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения  УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки  УК-1.5Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения  УК-6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей  УК-6.2 Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста  УК-6.3 Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития  УК-6.4 Определяет план реализации траектории саморазвития в соответствии с выбранной стратегией профессионального роста на основе принципов образования в течение всей жизни  ОПК-11.1  Осуществляет проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными  ОПК-14.1  Осуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных  ОПК-14.2  Формулирует проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными | *Знать:* основные методы научно- исследовательской деятельности.  *Уметь:* применять полу-ченные знания по Основам УНИД в своей практи-ческой деятель-ности.  *Владеть:* теоретико-мето-дологическими знаниями об  организации научно-исследо-вательской деятельности | Собеседова-ние.  Дискуссия, полемика,  Контрольная работа. |

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семе стр изуче ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.10 | Основы УНИД | 4 | Предвузовская подготовка | Б1.О.01 Философия  Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

* 1. Язык преподавания: русский

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии**

Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучение студентов принципам построения информационных моделей и выполнения их анализа, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:**Цифровые технологии, сквозные цифровые технологии. Информация и информационные технологии. Классификация ИТ. Эволюция информационных технологий, этапы их развития. Платформа информационных технологий. Аппаратная и программная платформы и проблема их совместимости. Операционные системы как составная часть платформы. Технологические процессы обработки информации. Электронно-вычислительные машины и автоматизированные информационные системы. Технология обработки текстовой информации: основные понятия текстовых данных, таблицы кодировок, форматы текстовых файлов. Технология обработки графической информации: информационная модель изображения, векторные и растровые изображения, цветовая модель, форматы графических файлов. Технологии обработки звука: основные свойства звуковых сигналов, дискретизация, частота дискретизации, квантование отсчетов, форматы звуковых файлов. Технологии работы с видео: аналоговое и цифровое видео, экранное разрешение, частота кадров, глубина цвета, битрейт, стандарты сжатия и форматы видео. Сетевые технологии: провайдеры Интернета и их категории, сетевые протоколы, хост и хостинг и др.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименова-ние категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Систменое и критичес-кое мыш-ление | УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  ОПК-18 - Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов  ОПК-21 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | УК-1.1 -Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  УК-1.2 -Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению  УК-1.3 -Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников  ОПК-18.2 -Понимает цели постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств  ОПК-18.3 -Осуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных  ОПК-21.1 -Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте  ОПК-21.2 - Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий | **знать** классификацию, функции и этапы эволюции информационных технологий; аппаратную и программную платформы информационных технологий; теоретические основы технологий обработки текста, графики, аудио- и видеоинформации, средства сетевых технологий.  **уметь** применять средства программного обеспечения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности по созданию и обработке текстовых документов, информационных массивов данных в электронных таблицах, по моделированию и проектированию графических объектов, по работе с мультимедийными объектами средств презентаций.  **владеть** навыками практического использования современных программно-технических средств для работы с информационными потоками в своей профессиональной деятельности. | Лабораторные работы  Самостоятельная работа |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.11 | Введение в сквозные цифровые технологии | 2 |  | Б1.О.12 Основы проектной деятельности  Б1.О.17Информатика |

* 1. **Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.12Основы проектной деятельности**

*Трудоемкость 2 з.е.*

**1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» являются формирование у студентов общепрофессиональных ипрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС, целенаправленное и последовательное использование практических методов проектирования, получение знаний, умений и навыков разработки образовательных и социальных проектов и программ на основе прогнозирования процессов в системе образования.

*Содержание дисциплины:*

-сущность социальной ответственности за нестандартные решенияв ходе проектной деятельности;

-особенности действий в нестандартных ситуацияхв ходе проектной деятельности;

-современные технологии методикиорганизации проектной деятельности;

-способы оценивания качества проектногопроцесса;

-особенности инновационной проектной деятельности;

-основные инновации и инновационные технологии.

**1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Систем-ное и критичес-кое мышле-ние  Разработ-ка и реализац-ия проектов | УК-1  Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;  УК-2  Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | *УК-1.1*  *-анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;*  *УК-1.2*  *-определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению*  *УК-1.3*  *-критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников*  *УК-1.4*  *-разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;*  *УК-1.5*  *-строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения;*  *УК-2.1*  *-формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;*  *УК-2.2.*  *-разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты;*  *УК-2.3*  *-предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач;*  *УК-2.4*  *-разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы;*  *УК-2.5*  *-управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;*  *УК-2.6*  *-анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;*  *УК-2.7*  *-завершает проект с представлением результатов проекта.* | *Знать:*  -сущность социальной ответственности за нестандартные решенияв ходе проектной деятельности;  -особенности действий в нестандартных ситуацияхв ходе проектной деятельности;  -современные технологии методикиорганизации проектной деятельности;  -способы оценивания качества проектногопроцесса;  -особенности инновационной проектной деятельности;  -основные инновации и инновационные технологии.  *Уметь:*  -действовать в нестандартных ситуацияхв ходе проектной деятельности;  -применять полученные знания на практике;  использовать современные методики организации проектной деятельности;  -использовать инновационные технологии проектной деятельности;  -разрабатывать проекты разных типов и видов. *Владеть:* -методами и приёмами действий в нестандартных ситуацияхв ходе проектной деятельности;  -навыками применения современных методик и технологийорганизации проектной деятельности;  -методами разработкипроектов. | *Практические работы*  *Зачет* |

**1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местризуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.13 | Основы проектной деятельности | 5 | Б1.О.04.01 Безопасность жизнедеятельности  Б1.О.07 Основы права  Б1.О.08 Экономика  Б1.О.10 Основы УНИД  Б1.О.18.01 Начертательная геометрия  Б1.О.18.02  Инженерная графика  Б1.О.17 Информатика | Б1.О.28 Технология и безопасность взрывных работ  Б1.В.02 Пректирование шахт  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1.АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.13 Иностранный язык в профессиональной коммуникации**

*Трудоемкость 3з.е.*

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель освоения:* сформировать устойчивые фонетические навыки и навыки функционального применения грамматического материала на иностранном языке; овладеть различными видами речевой деятельности; научиться пользоваться научной, справочной, методической литературой на иностранном языке и переводить тексты с иностранного языка на родной и с родного языка на изучаемый иностранный язык, а также редактировать данные тексты; получить представление о реферировании и аннотировании на иностранном языке.

*Краткое содержание дисциплины*:TheAbsoluteParticipleConstruction, Open-castmining, Сложное предложение, Согласование времен в косвенной речи, Ore mining, Mining and environment.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание катего=рии (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценоч-ные средства |
| Универсальные | УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии.  УК-4.3 Осуществляет устную и письменную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.  УК-4.4 Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах).  УК-4.5 Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и). | *Знать:*  языковые средства общения (иностранный язык);  принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на иностранном (ых) языке(ах);  технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации.  *Уметь:*  использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах);  вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); выполнять полный и выборочный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и);  применять цифровые инструменты, мобильные приложения и онлайн-сервисы в профессиональной деятельности.  *Владеть:*  навыками составления академических и профессиональных текстов в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на иностранных языках;  навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и государственного языка РФ на иностранные языки;  навыками самостоятельного освоения и использования новых цифровых технологий и инструментов для решенияпрофессиональных задач на иностранном(ых) языке (-ах). | Практические занятия,  лексико-грамматические тесты,  зачет с оценкой |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.13 | Иностранный язык в профессиональной коммуникации | 4 | Б1.О.03 Иностранный язык | Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа. |

**1.4. Язык преподавания:** английский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.13 Математика**

*Трудоемкость14 з.е.*

* 1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Целью* освоения дисциплины "Математика" является получение базовых знаний по всем модулям, входящим в данную дисциплину, обучение студентов общематематической культуре (уметь логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, применять полученные знания для решения алгебраических задач и задач, связанных с приложениями математических методов).

*Краткое содержание дисциплины:*

Функция одной переменной. Графики элементарных функций. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений.Комплексные числа и действия над ними. Векторы. Скалярное, векторное и смешанное произведение. Кривые первого и второго порядка. Полярная система координат. Поверхности второго порядка. Первый и второй классические пределы.Дифференцирование функции одной переменной. Исследование и построение графика с помощью производной.Неопределенный и определённый интегралы.Приложения определённого интеграла.Функции многих переменных. Основные понятия. Дифференцирование и интегрирование. Исследование функций.Теория рядов. Основные понятия дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения Iпорядка. Дифференциальные уравнения II и высших порядков.Системы дифференциальных уравнений. Теория вероятностей и математическая статистика

* 1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универ-сальная компетенция  Систем-ное и кри-тическое мышление | УК-1  -способен осуществлять критический анализ проб-лемных ситуаций на основе системного подхода, выра-батывать стратегию дейс-твий | *УК-1.1*  *-анализирует проблемную ситуа-цию как систему, выявляя ее сос-тавляющие и связи между ними;* | *Знать:*  -основы аналитической геометрии, линейной алгебры, диф-ференциального и интеграль-ного исчисления функции одной переменной; теории функции нескольких переменных,  *Уметь:*  -применять соответствующий математический аппарат, при решении профессиональных задач.  *Владеть:*  -навыками теоретического и экспериментального исследо-вания объектов профессио-нальной деятельности с применением методов матема-тического анализа, линейной алгебры и геометрии | Выполнение заданий на практических занятиях  Тестирование  Проверка РГР  Экзамен |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-14  -способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуата-ционной разведке, добыче, переработке твердых полез-ных ископаемых, строи-тельству и эксплуатации подземных объекто | *ОПК-14.7*  *-демонстрирует базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные положения и законы математики, физи-ки и химии в профес-сиональной деятельности, применять их в теоре-тических и эксперимен-тальных исследованиях* | *Знать:*  -основы функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики;  *Уметь:*  -применять соответствующий математический аппарат, мето-ды анализа и моделирования, теоретического и эксперимен-тального исследования при решении профессиональных задач%  *Владеть:*  -навыками теоретического и экспериментального исследо-вания объектов профессио-нальной деятельности с применением методов математики | Выполнение заданий на практических занятиях  Тестирование  Проверка РГР  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.14 | Математика | 1,2,3 | Знания, умения и компетенции, полу-ченные обучающи-мися в среднем общеобрзователь-ном учебном заве-дении | Б2.В.03(Н)  Производственная прак-тика: Научно-исследова-тельская работа  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной ква-лификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.15 Физика**

*Трудоемкость 14з.е.*

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цельосвоения*:создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования. Усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования. Выработка у студентов приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих в дальнейшем решать инженерные задачи. Ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

Задачи дисциплины:

- сформировать естественнонаучное мировоззрение;

- научить применять фундаментальные законы физики в технологических процессах;

- дать навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов.

*Краткое содержание дисциплины:*Физические основы механики:Кинематика материальной точки и твердого тела.Динамика материальной точки и системы материальных точек.Инерциальные и неинерциальные системы отсчета.Механическая энергия и работа, закон сохранения энергии, закон сохранения момента импульса.Механика твердого тела.Тяготение. Элементы механики жидкости и газов. Элементы релятивисткой механики.Молекулярная физика. Элементы статистической физики. Термодинамика:Молекулярно-кинетическая теория. Первый закон термодинамики. Основы статистической физики. Распределение Максвелла и Больцмана. Второе и третье начала термодинамики.Электричество и магнетизм:Электростатическое поле и его характеристики. Электростатический закон Гаусса. Проводник в электростатическом поле. Энергия электрического поля. Статические поля в веществе. Постоянный электрический ток. Электрический ток в жидкостях, газах и плазме. Магнитное поле постоянного электрического поля в вакууме. Действие магнитного поля на заряды и проводники с током. Магнитное поле в веществе. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла.Физика колебаний и волн:Колебания в природе и в технике. Затухающие и вынужденные колебания. Колебания сложных систем. Волновые процессы. Упругие и электромагнитные волны. Интерференция света. Дифракция волн. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Поляризация света.Квантовая и атомная физика:Тепловое излучение. Квантовая природа света. Спектры атома водорода. Волновые свойства частицы. Уравнение Шредингера. Энергетический спектр атомов и молекул. Элементы квантовой статистики. Элементы физики твердого тела.Физика атомного ядра и элементарных частиц:Элементарные сведения о ядре. Искусственные ядерные реакции и законы сохранения. Элементарные частицы, их классификация.

**1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универсальные компетенции | УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними (УК-1.1) | *знать*основные основные законы физики; общие законы механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики и ядерной физии; методы решения базовых задач физики; общие сведения об основных законах и принципах исследования; методы расчёта основных типов задач, встречающихся в физике;  *уметь* решать прямую и обратную механики; решать простые задачи взаимодействия тел и зарядов в различных физических процессах;  *владетьметодиками* расчетами в области механики, гидромеханики, электричества, магнетизма и колебаний и волн  *владетьпрактическими навыками*проведения физического эксперимента и расчетами физических величин. | Лаборатор-ные работы, Рабочая тетрадь,  3 РГР, тест, Экзамен |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-14: Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | Демонстрирует базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные положения и законы математики, физики и химии в профессиональной деятельности, применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-14.7) | *знать*основные основные законы физики; общие законы механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики и ядерной физии; методы решения базовых задач физики; общие сведения об основных законах и принципах исследования; методы расчёта основных типов задач, встречающихся в физике;  *уметь* решать прямую и обратную механики; решать простые задачи взаимодействия тел и зарядов в различных физических процессах;  *владетьметодиками* расчетами в области механики, гидромеханики, электричества, магнетизма и колебаний и волн  *владетьпрактическими навыками*проведения физического эксперимента и расчетами физических величин. |  |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.15 | Физика | 1,2,3 | знания, умения и компетенции, полу-ченные обучающи-мися в среднем об-щеобразовательном  учебном заведении | Б1.О.21  Электротехника |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.16Химия**

Трудоемкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения:углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области химии, без которых невозможно решение современных технологических, экологических, сырьевых и энергетических проблем, стоящих перед человечеством.

Краткое содержание дисциплины:квантово-механическая теория строения атома, основы теории химической связи, элементы химической кинетики и термодинамики, растворы, электрохимические процессы, химия элементов и их соединений, элементы химии органических соединений.

* 1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируе-мые результаты освоения программы (код и содер-жание компе-тенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценоч-ные средства |
| Универсальные компетенции | УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними (УК-1.1) | *Знать*: преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе; инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки, анализа и проверки достоверности информации/гипотезы; принципы работы различных поисковых сервисов; цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном контексте и для оценки результатов решения; особенности системного и критического мышления  *Уметь*: выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы; анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними; разделять комплексные задачи на подзадачи, отслеживать процесс исполнения задач с помощью цифровых инструментов; выделять профессионально-значимую информацию; оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах; оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов; оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов (тексты, графики, изображения, диаграммы, блок-схемы, таблицы, презентации, видеоролики, видеопрезентации, инфографика и т.п.); использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности (командной работы) (Webinar, Padlet, различные мессенджеры)  *Владеть*: методами поиска, критического анализа и синтеза информации;  навыками работы с Web-приложениями и сервисами для совместной работы (Trello, TrueConf, Miro, Padlet и др., сервисы Google); навыками работы и поиска информации в электронных библиотечных системах (ЭБС); навыками работы с цифровыми инструментами для генерирования/разработки идей, гипотез, поиска нестандартных решений (приложения для поиска ассоциаций, ментальные карты, онлайн-доски, инструменты для создания визуальных набросков, сервисы для создания заметок, брейншторминга, тестирования идей, для обмена идеями и т.п.); цифровыми методами и инструментами оценки достоверности информации/контента (фактчекинг, авторские лицензии, плагины браузеров для проверки достоверность контента в сети); навыками создания новых продуктов (текстов, графики, видео, коллажа и др.) или проектов (разработка, представление, продвижение) с помощью цифровых инструментов; навыками работы с большими массивами данных в цифровой среде (BigData) | лабораторная работа, рабочая тетрадь, РГР, тест, экзаменационные билеты |
| Общепрофессиональ-ные компетен-ции | ОПК-14: Способен разрабаты-вать проектные инновационные решения по эксплу-атационной разведке, до-быче, перера-ботке твер-дых полез-ных ископа-емых, строи-тельству и эксплуатации подземных объектов | Демонстрирует базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные положения и законы математики, физики и химии в профессиональной деятельности, применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-14.7) | *Иметь представление*: о строении атомов и молекул; о видах химической связи и способах ее образования; о химических системах (растворах, каталитических, дисперсных, электрохимических системах), их свойствах;  *Знать*: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений; основные стехиометрические законы, фундаментальные константы, единицы их измерения; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса; строение веществ в конденсированном состоянии; зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки; основные (популярные) образовательные Интернет-ресурсы (ХиМиК.ru <https://xumuk.ru>;Acetyl<https://acetyl.ru>; Химические уравнения онлайн <https://chemequations.com/ru>и др.); цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном контексте и для оценки результатов решения  Уметь: записывать электронную формулу атома любого элемента, валентности и степени окисления, охарактеризовать и предсказывать свойства элемента и его соединений; давать общую характеристику s-, p-, d-элементов, закономерности изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств в периоде и группе; определять термодинамическую устойчивость веществ, направленность процессов, в том числе фазовых, в различных условиях; охарактеризовывать условия равновесного состояния системы и его сдвига; привести механизм электрохимической и химической коррозии и предложить наиболее эффективные способы защиты; планировать химические эксперименты для проверки научных гипотез; обобщать полученные результаты; искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов; выделять профессионально-значимую информацию; оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств (СДО Moodle, предметные тесты по дисциплине «Химия»; Банк тестов (раздел «Образовательные») https://banktestov.ru и др.); оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов  Владеть: методиками расчета по основным стехиометрическим законам: количества вещества, массы, объема газа, молярной массы, молярной массы эквивалента, элементного состава сложного вещества; расчета по химическим уравнениям; тепловых эффектов и скоростей реакций; количественных характеристик растворов электролитов и неэлектролитов: видов концентраций, рН, температуры кипения и замерзания; количественных характеристик окислительно-восстановительных систем, гальванических элементов, в процессах электролиза;  практическими навыками работы: с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента с соблюдением требований техники безопасности  навыками работы: с интерактивными приложениями (<https://ptable.com> (интерактивная Периодическая таблица), Acetyl<https://acetyl.ru>и др.); с цифровыми сервисами для самотестирования (например, Банк тестов (раздел «Образовательные») <https://banktestov.ru>; предметные тесты по дисциплине «Химия», СДО Moodle); с большими массивами данных в цифровой среде (BigData) (Acetyl<https://acetyl.ru>,PubChem<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>,ChemSpider<http://www.chemspider.com>и др.)  навыками работы и поиска информации в электронных библиотечных системах (IPRBooks и другие ЭБС, доступные в вузе) | лабораторная работа, рабочая тетрадь, РГР, тест, экзаменационные билеты |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.16 | Химия | 1, 2 | знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в среднем общеобразовательномучебном заведении | Б1.О.04 Безопасность жизне-деятельности  Б1.О.23 Материаловедение  Б1.О.24 Геология  Б1.О.30 Горнопромышленная экология  Б1.О.25.04 Обогащение полезных ископаемых |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.17 Информатика**

Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с теорией информации, с архитектурой и структурной организацией современной вычислительной техники, с современными технологиями программированиями.

Краткое содержание дисциплины: Информация, данные. Виды и свойства информации. Измерение информации. Формулы Хартли и Шеннона. Системы счисления. Машинные коды. Логика высказываний. Структурная схема ПК. Микропроцессор. Системная шина. Основная память. Внешняя память. Таймер и источник питания. Внешние устройства. Дополнительные схемы. Принципы построения и архитектура ЭВМ. Принципы Фон Неймана. Логические основы построения ЭВМ. Программное обеспечение. Виды ПО. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Основные виды алгоритмов. Линейные вычислительные алгоритмы. Альтернативный и многовариантный выбор. Циклические алгоритмы. Языки программирования, основные понятия. Элементы языка программирования. Системы программирования. Программирование основных алгоритмических конструкций. Массивы. Подпрограммы

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименова-ние категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-8  Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов | ОПК-8.1  - оценивает назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы  ОПК-8.2  - соблюдает функции операционных систем  ОПК-8.4  - анализирует технологические процессы как объекты информационного управления и формулирует требования к ним | Знать: различные подходы к определению понятия «информация» и к измерению количества информации; способы организации хранения данных в машинных кодах, архитектуру и структурную организацию ПК, основные понятия теории алгоритмов и программирования;  Уметь: применять компьютерную технику и современное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности; применять средства измерения количества информации на практике; осуществлять выбор алгоритма решения поставленной задачи по унификации вычислительных процессов; создавать программные объекты для управления и обработки информационных массивов данных;  Владеть: технологиями создания, обработки, сохранения, представления информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств и инструментария технологий программирования. | Лабораторные работы, СРС, тест, экзаменационные билеты |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Курс изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.17 | Информатика | 2 | Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии | Б1.О.12 Основы проектной деятельности  Б2.О. 01(У)  Учебная геологическая практика  Б2.О. 02(У)  Учебная геодезическая практика |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.18.01 Начертательная геометрия**

Трудоемкость 3з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель дисциплины*получить знания и навыки выполнения изображений предметов, выполненных в соответствии со стандартами, научиться пользоваться справочными материалами, развить навыки технического черчения и ознакомиться с современными способами машинного изготовления и размножения чертежей. Черчение является первой ступенью обучения студентов, на которой изучаются начальные правила выполнения оформления конструкторской документации.

*Задачи дисциплины:*Основными задачами изучения дисциплины являются: освоение основ и методов изображения пространственных форм на плоскости; исследование геометрических свойств предметов и их взаимного расположения в пространстве; практическое освоение приемов и методов выполнения технических чертежей различного вида; владение основами алгоритмизации и автоматизации выполнения работ.

*Краткое содержание:* Введение. Предмет начертательной геометрии. Центральное прое-цирование. Комплексный чертёж Монжа. Деление пространства на четверти и октанты. Точка в четвертях и октантах. Способы задания прямых. Прямые общего и частного поло-жения. Следы прямой. Пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся прямые. Способ прямоугольного треугольника. Способы задания плоскостей. Плоскости частного и обще-го положения. Следы плоскостей. Главные линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Взаимное расположение прямой и плоскости. Пересечение прямой общего положения с плоскостью общего положения. Взаимное пересечение плоскостей. Методы преобразования чертежа. Замена плоскостей проекций. Различные виды вращения. Плос-копараллельное перемещение. Способы построения развёрток.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Теоретическая фундаментальная подготовка | ОПК-12  Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты | ОПК-12.1  Соблюдает основные законы геометрического формирования, построения и чтения инженерной графической документации  ОПК-12.2 Использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности | **Знать:**Какие распорядительные и проектные документы в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства необходимо использовать в профессиональной деятельности, и на каких нормативно-правовых актах основывается такая документация  **Уметь:**  Анализировать и оценивать ситуацию в профессиональной деятельности, чтобы определить, как следует применять распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства  **Владеть практическими навыками:** Навыками составления распо-рядительной и проек-тной документации на основе законода-тельства в сфере строи-тельства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяй-ства | Конспект,  Эпюры,  Тестовая проверка |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.18.01 | Начертательная геометрия | 5 | знания, умения и компетенции, полу-енные обучающими-ся в среднем обще-образовательном учебном заведении | Б1.О.18.02 Инженерная графика  Б1.О.18.03  Компьютерная графика |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**1.АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.18.02 Инженерная графика**

Трудоемкость 3з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения:

Получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

Краткое содержание дисциплины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела | Содержание раздела |
| 1. | Начертательная геометрия | Методы проецирования.  Точка, прямая, плоскость на эпюре Монжа.  Способы преобразования проекций.  Многогранники.  Поверхности.  Сечение поверхностей плоскостью.  Взаимное пересечение поверхностей.  Развёртки.  Аксонометрические проекции.  Тени в ортогональных проекциях.  Перспектива.  Проекции с числовыми отметками. |
| 2. | Инженерная графика | Основные требования к чертежам на основе ГОСТов  Геометрические построения на чертежах.  Проекционное черчение.  Виды соединений.  Рабочие чертежи деталей  Общие правила оформления строительных чертежей.  Архитектурно-строительные чертежи зданий.  Чертежи строительных конструкций и узлов (общие сведения). |

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Теоретическая фундаментальная подготовка | **ОПК-12**  Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты | **ОПК-12.1**  Соблюдает основные законы геометрического формирования, построения и чтения инженерной графической документации  **ОПК-12.2** Использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности | **Знать:**Какие распорядительные и проектные документы в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства необходимо использовать в профессиональной деятельности, и на каких нормативно-правовых актах основывается такая документация  **Уметь:**  Анализировать и оценивать ситуацию в профессиональной деятельности, чтобы определить, как следует применять распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства  **Владеть практическими навыками:** Навыками составления распорядительной и проектной документации на основе законодательства в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | Конспект,  Эпюры,  Тестовая проверка,  Контрольная работа |
| Проектирование. Расчетное обоснование | **ОПК-15**  Способен 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 и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ | **ОПК-15.1**  Осуществляет разработку проектной документации, оформляет законченные проектно-конструкторские работы в соответствие с требованиям стандартов, техническими условиями идокументами промышленной безопасности  **ОПК-15.2** Оценивает знание о современных мировоззренческих концепциях и принципах в области качества, метрологии, стандартизации, сертификации, взаимозаменяемости иквалиметрии | **Знает:** основные нормативные, справочные и методические источники получения информации в архитектурном проектировании, основные нормативные требования, применяемые в архитектурном проектировании.  **Уметь:**  использовать полученные навыки в сводном анализе исходных данным, учитывать выданные задания при разработке архитектурного раздела проектной документации.  технической документации |  |

**1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| **Б1.О.18.02** | Инженерная графика | 6 | Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии | Б1.О.18.03 Компьютерная графика |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**1.АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.18.03Компьютерная графика**

*Трудоемкость 3з.е.*

* 1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Целью* дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков использования средств информационных технологий в области компьютерной графики и применению данных знаний в их дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи:

- ознакомить студентов с основными направлениями развития информатики в области компьютерной графики;

- сформировать и укрепить систему основных понятий и этапов создания геометрических объектов как основы для дальнейшего изучения работы в конкретных графических пакетах;

- овладение студентам глубокими знаниями теоретических основ и закономерностей компьютерной графики, выделяя ее специфику;

- развить у студентов пространственное мышление и воображение, необходимые для построения визуальных объектов;

- научить студентов оценивать преимущества, недостатки и ограничения того или иного графического пакета и графического формата в зависимости от поставленной перед ними задачи.

*Краткое содержание*

Дисциплина подразделяется на разделы, каждый из которых рассматривает определенную составляющую компьютерной графики. Так, в первом разделе дается понятие отображения графического объекта в компьютерной графике, их классификация, преобразование и проецирование объектов, машинная генерация объектов. Рассматривается история развития компьютерной графики, начиная с механических счетных устройств и до сегодняшнего дня.

Второй раздел знакомит студентов с программными средствами компьютерной графики, их классификацией. А также с более подробным рассмотрением видов компьютерной графики: двумерная (растровая, векторная), трехмерная, презентационная и деловая.

Третий раздел посвящен изучению базовых растровых алгоритмов компьютерной графики: координаты, их прямое вычисление.

Завершается изучение дисциплины изучением методов и алгоритмов графики.

* 1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержа-  ние и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| **Примене-**  **ние фундамен-тальных**  **знаний** | ОПК-8  Способен работать с про-граммным обеспечением общего, специального на-значения и моделирования горных и геологических объектов | *ОПК-8.1*  *-оценивает назначение и виды информационных моделей, опии-сывающих реальные объекты или процессы;*  *ОПК-8.2*  *-соблюдает функции операционных систем;*  *ОПК-8.3*  *-осуществляет способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;*  *ОПК-8.4*  *-анализирует технологические процессы как объекты информационного управления и формулирует требования к ним;*  *ОПК-8.5*  *-оценивает информационные возможности горного предприятия;*  *ОПК-8.6*  *-владеет основными элементами и программными средствами компьютерной графики.* | *Знать:*  -роль и место компьютерной графики в системе наук и их основных отраслях;  - этапы внедрения компьютерной графики;  - виды компьютерной графики и особенности их применения;  - типы графических файлов;  - основные инструменты компьютерной графики;  - состав типовой программной системы компьютерной графики;  - законы создания цветовых моделей;  - преобразования координат и объектов;  - методы, алгоритмы и этапы создания изображений;  - способы создания анимации.  *Уметь:*  -начинать и завершать работу с любым графическим приложением ЭВМ;  - выполнять настройку конфигурации прикладных графических пакетов;  -производить отладку графических пакетов на ЭВМ;  - поэтапно создавать геометрические объекты, используя инструменты пакета компьютерной графики;  - редактировать изображение как любой объект и используя специальные эффекты (фильтры);  -сохранять изображение на диске в виде графического файла;  -оптимально выбирать тип графического файла;  -загружать его в оперативную память компьютера;  -обмениваться графическими изображениями между различными пакетами компьютерной графики;  - организовывать выдачу результата на экран и на печатающее устройство;  -графически оформлять программные приложения, созданные ими же ранее;  *Владеть методиками/практическими навыками:*  -основными приемами и методами работы в графических пакетах для получения эффективного результата при решении конкретных учебных зада-ний.  - программами на известных им языках программирования для создания графического изображения;  -создавать анимационные проекты различными способами;  -представлять итоги своей работы в виде электронных презентациях. | *Контроль-ная работа*  *Практические работы*  *Зачет с оценкой* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.18.03 | Компьютерная графика | 7 | Б1.О.17 Информатика  Б1.О.25 Основы горного дела | Б1.В.02 Проектирование карь-еров ( для ГД, ОГР)  Б1.В.03 Проектирование шахт ( для ГД, ПР)  Б3.01(Д) Выполнение, подго-товка к процедуре защиты и защита выпускной квалифи-кационной работы |

**1.4. Язык преподавания:**русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.19.01 Теоретическая** м**еханика**

*Трудоемкость 4з.е.*

**1.1.Цельосвоенияикраткоесодержаниедисциплины**

*Цель освоения:*

Изучение теоретической механики имеет своей целью дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движе-ния материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. Изучение курса теоретической механики способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышленияи становлению его мировоззрения.

*Задачи:*

-дать студенту первоначальные представления о постановке инженерных и тех­нических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления;

-привить навыки использования математического аппарата для решения инже­нерных задач в области механики;

-освоить основы методов статического расчета конструкций и их элементов;

-освоить основы кинематического и динамического исследования элементов строительных конструкций, строительных машин и механизмов;

- формирование знаний и навыков, необходимых для изучения ряда профессио­нальных дисциплин;

-развитие логического мышления и творческого подхода к решению задач.

*Краткое содержание дисциплины:*

Предмет и задачи курса. Аксиомы статика. Система сходящихся сил. Произвольная плоская система сил. Силы трения. Расчет плоской фермы. Центр тяжести твердого тела. Кинематика материальной точки. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки. Плоскопараллельное движение твердого тела. Динамика материальной точки. Динамика механической системы. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений. Теория удара.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Теоретическая фундаментальная подготов-ка | Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ОПК-12) | Использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности (ОПК-12.2) | Знать  **Знать** – основные методы определения пространственно- геометрических объектов (ОПК-12); ***уметь***  решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий  ***владетьметодиками***применения соответствующих законов механики, методами анализа и моделирования, теоретическими и экспериментальными.***Владетьпрактическими навыками*** использования научно-технической информации в обрасти эксплуатационной разведки, добычи , разведки полезных информационной и библиографической культурой с использованием технологий исследованиями. | Тесты, задачи экзамен |
| Проектирование. Расчетное обоснование | Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов  (ОПК-14) | Осуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных  (ОПК-14.1) | ***уметь***  решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий  ***владетьметодиками***применения соответствующих законов механики, методами анализа и моделирования, теоретическими и экспериментальными исследованиями.***Владетьпрактическими навыками*** использования научно-технической информации в обрасти эксплуатационной разведки, добычи , разведки полезных информационной и библиографической культурой с использованием технологий |  |
|  | Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ОПК-18) | Использует законы механики, термодинамики и электротехники в своей профессиональной деятельности, применяет их в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-18.6) | **Знать** –  основные методы исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов  ***уметь***использовать законы механики в своей профессиональной деятельности; ***владетьметодиками***применения соответствующих законов механики, методами анализа и моделирования, теоретическими и экспериментальными исследованиями.***Владетьпрактическими навыками***  методами в решении исследовательских задач объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов |  |

**1.3Местодисциплинывструктуреосновнойпрофессиональнойобразовательнойпрограммы**

**1.3.Местодисциплинывструктуреосновнойпрофессиональнойобразовательнойпрограммы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучен ия | Индексы инаименованияучебныхдисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержаниеданной дисциплины (модуля) | длякоторых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.0.22.01 | Теоретическая  механика | 5 | Б1.О.14Математика  Б1.О.15 Физика | Б1.О.19.03  Сопротивлениемате-  риалов |

**1.4.Языкпреподавания:**русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.19.02 Прикладная механика**

Трудоемкость 4 з.е.

**1.1** *Цель:* формировать общее представление по основам инженерного про­ектирования и эксплуатации механизмов и машин, что позволит им уве­ренно работать в условиях большой насыщенности производства машина­ми и механизмами, в производственно-технологической, проектно-изыскательной, органи­зационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

*Краткое содержание дисциплины:*

**основы теории механизмов**: структура и классификация механизмов; исследование кинематики механизмов аналитическим и графическим методами; динамика механизмов: классификация сил, действующих на звенья механизма; уравнения движения машины в дифференциальной форме и в форме уравнения работ; приведение масс, моментов инерции, сил, мощностей в механизмах; трение в кинематических парах;

**детали машин:** критерии работоспособности деталей машин; соединения, механические передачи, детали передач, амортизаторы и корпусные детали – конструктивные формы, основы расчета и конструирования, технико-экономические характеристики, область рационального применения.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы(содержа-ниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Техническое проектирова-ние | ОПК-14  Способен разраба-тывать проектные инновациионные решения по эксплуа-тационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строи-тельству и эксплуа-тации подземных объектов; | *ОПК-14.1*  *-осуществляет грамотное использование совре-менных технологий для сбора информации, обра-ботки и интерпретации полученных эксперимен-тальных данных* | *Знать:*  -структуру и классификацию механиз-мов;  -исследование кинематики механизмов;  -динамику механизмов;  -классификацию сил, действующих на звенья механизма;  -уравнения движения машины;  -критерии работоспособности деталей машин;  -механические передачи;  -соединения деталей машин.  *Уметь:*  -исследовать кинематику машин аналитическим и графическим методами;  -производить расчет моментов инерции, сил ,мощностей в механизмах;  -производить расчет соединений и передач деталей машин. *Владеть:*  -основами расчета и конструирования деталей машин и механизмов;  -рациональным применения деталей машин и механизмов при добыче и переработки твердых полезных полезных ископаемых. | Практические работы  №1-9  Презентация  Расчетно-графическая работа  Экзамен |
| Исследова-ние | ОПК-18  Способен участвовать в исследованиях объ-ектов профессиональ-ной деятельности и их структурных элемен-тов | *ОПК-18.6*  *-использует законы механики, термо-динамики и элект-ротехники в своей профессиональной деятельности, при-меняет их в теоре-тических и экспе-риментальныхиссле-дованиях.* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестризуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.19.02 | Прикладная  механика | 5 | Б1.О.14 Математика  Б1.О.15 Физика  Б1.О.19.01 Теоретическая механика | ОГР  Б1.В.01 Горные маши-ны и оборудование для открытых горных работ  Б1.В.ДВ.03.02 Карьерный транспорт  ПР  Б1.В.01 Горные маши-ны и оборудование для подземных горных работ  Б1.В.07 Стационарные установки  Б1.В.ДВ.0302 Поземный транспорт  ОГР, ПР  Б1.О.25.04 Обогащение полезных ископаемых |

**1.4. Язык преподавания** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.19.03 Сопротивление материалов**

*Трудоемкость 4з.е.*

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель освоения дисциплины***:** Целью курса является изучение теоретических основ механики деформируемого твердого тела и применение их при расчете стержней на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях.

*Задачи:*

- изучение основных уравнений и методов решения задач сопротивления материалов;

изучение основных методов расчетов на прочность, жесткость и устойчивость

машин и конструкций;

- умение конструировать элементы машин и конструкций с учетом обеспечения

прочности, устойчивости и долговечности;

- освоение навыков конструирования типовых узлов машин и элементов конструкций

и выбора материалов по критериям прочности

Краткое содержание дисциплины:Метод сечений. Деформация растяжения-сжатия. Расчеты на прочность. Деформация сдвига. Расчеты на срез и смятие. Расчеты на прочность и жесткость вала круглого сечения. Геометрические характеристики плоских сечений. Деформация изгиба. Расчеты на прочность при изгибе. Определение перемещений при изгибе. Устойчивость сжатых стержней. Границы применимости формулы Эйлера. Практическая формула. Статически неопределимые задачи при изгибе. Сложное сопротивление. Теории прочности. Динамическое действие нагрузок.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценоч-ные средства |
| Проектирова-ние. Расчетное обоснование | ОПК-14  Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов  ОПК-18  Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов | *ОПК-14.1*  *Осуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных*  *ОПК-18.6*  *-использует законы механики, термодинамики и электро-техники в своей профессиональной деятельности, применяет их в теоретических и экспериментальных исследованиях* | *Знать:*  - основные теоретические и экспериментальные подходы к исследованию напряженно- деформированного и предельного состояния нагруженных конструкцийи их элементов;  - основные методы проектирования машин и конструкций с целью обеспечения ихпрочности и устойчивости;  - типовые методики расчетов на прочность, жесткость и устойчивость рациональных  характеристик конкретных механических объектов;  *Уметь:*  -выбирать и модифицировать  существующие типовые методики расчета прочностии жесткости нагруженных конструкций и их элементов;  - выбирать и модифицировать существующие определяющие соотношения дляпроектирования машин и конструкций с целью обеспечения их прочности и устойчивости;  - выполнять расчетно- экспериментальные работы помноговариантному анализу рациональных  характеристик конкретных механических объектов;  *Владеть:*  - навыками построения расчетной модели и применения типовых  инженерных методик оценки прочностных характеристик и предельного  состояния в механике материалов и конструкций;  - навыками построения расчетных моделей при проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности и устойчивости;  - навыками выбора рациональных параметров конкретных  механических объектов. | Тесты, задачи, экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.19.03 | Сопротивление материалов | 8 | Б1.О.14 Матемака  Б1.О.15 Физика  Б1.О.18.01 Начертательная геометрия  Б1.О.23 Материаловедение | ОГР  Б1.О.29Геомеханика открытых горных работ  ПР  Б1.О.29Геомеханика подземных горных работ |

**1.4. Язык преподавания:**русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.19.04. Гидромеханика**

Трудоемкость 3 з.е.

**1. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Гидромеханика» сформировать у студентов знания по вопросам производственно-технологическим; проектным; научно-исследовательским; организационно-управленческим с применением знаний и навыков в областях основных законов поведения жидкого состояния вещества; современным физическим и математическим моделям, описывающих жидкость в состоянии покоя и движения; способам и средствам перемещения жидкостей, а также использования их в качестве носителей механической энергии для привода машин и механизмов.

*Краткое содержание*

- формирование научного мировоззрения и современного инженерного мышления;

- овладение приемами и методами решения конкретных задач из области гидромеханики;

- ознакомление с современной аппаратурой;

- выработка у студентов умения самостоятельно ставить опыты и производить теоретические расчеты.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы  (содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Техничес-кое проектиро-вание  Исследова-ние | ОПК-14  Способен разрабатывать прое-ктные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подзем-ных объектов;  ОПК-18  Способен участвовать в исследованиях объектов профессио-нальной деятельности и их структурных элементов. | *ОПК-14.1*  *-осуществляет грамотноеисполь-зованиее современных техно-логий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспери-ментальных данных;*  *ОПК-14.2*  *-формулирует проведение обработ-ки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собст-венных исследований с имеющими в литературе данными;*  *ОПК-14.3*  *-оценивает способности критиче-ского подхода к результатам иссле-дований, готовности к профессио-нальному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профес-сионального мастерства;*  *ОПК-14.4*  *-осуществляет системный подход, позволяющий раскрыть многообра-зие проявлений изучаемого объекта;*  *ОПК-14.5*  *-соблюдает основные подходы и методы организации проведения теоретических и эксперимен-тальных исследований по добыче и переработке твердых полезных ископаемых;*  *ОПК-14.6*  *-конструктивно использует полу-ченные проектные иннова-ционные исследования и решения по добыче и эксплуатации горных объектов;*  *ОПК-18.1*  *-имеет четкое представление об основных профессиональных задачах и способах их решения;*  *ОПК-18.2*  *-понимает цели постановки профес-сиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения ис-следований при решении профессиональных задач с использованием современных мето-дов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;*  *ОПК-18.3*  *-осуществляет грамотноеисполь-зование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспери-ментальных данных;*  *ОПК-18.4*  *-обеспечивает способности крити-ческого подхода к результатам собственныхисследований, готов-ности к профессиональномусамосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профес-сионального мастерства;*  *ОПК-18.5*  *-обеспечивает выбор материалов, используемых в горной промыш-ленности в зависимости от служеб-ного назначения изделия и условий эксплуатации;*  *ОПК-18.6*  *-использует законы механики, термодинамики и электротехники в своей профессиональной деятел-ьности, применяет их в теорети-ческих и экспериментальных исследованиях* | *Знать*:  - основные свойства жидкого и газообразного состояния вещества;  - общие законы статики и кине-матики жидкостей и их взаимо-действия с твердыми телами и оконтуривающимиповерхностями;  - методы решения базовых задач гидростатики и гидродинамики реальных жидкостей;  - теорию подобия гидромехани-ческих процессов;  - современныетехнологии для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных*;*  *Уметь:*  - решать прямую и обратную задачи гидравлики;  - решать задачи взаимодействия покоящейся жидкости со стенками сосуда, в котором она находится;  - рассчитывать течения жидкос-тей из отверстий и насадок;  - рассчитывать простые и разве-твленные трубопроводные системы с самотечной и насос-ной подачей;  -конструктивно использовать полученные проектные иннова-ционные исследования и решения по добыче и эксплуатации горных объектов;  -оценивать способности крити-ческого подхода к результатам исследований, готовности к профессиональному самосовер-шенствованию и развитию тво-рческого потенциала и профес-сионального мастерства;  *Владеть:*  - расчетами в области гидроме-ханики применительно к горно-му производству;  *-*выбором материалов, используемых в горной промышленности в зависимости от служебной эксплуатации;  - законами механики, термодинамики и применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях гидромеханик. | *Контроль-ная работа*  *Практические рабо-ты*  *Зачет* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр  изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.19.04 | Гидромеханика | 5,6 | Б1.О.19.01 Теоретическая меха-ника.  Б1.О.15 Физика | Б1.О.19.02 Прикладная механика  ОГР  Б1.В.01 Горные маши-ны и оборудованиедля открытых горных работ  ПР  Б1.В.01Горные маши-ны и оборудование для подземных гор-ных работ |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.20 Теплотехника**

**Трудоемкость 4 з.е.**

* 1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*формирование у студентов знаний, умений и навыков в областях деятельности теп­лотехники для обеспечения эффективности производственной и других видов деятельности;дать необходимые инженеру сведения о характере теплотехнических процессов, их физических основах и методах расчета.

*Краткое содержание*. Предмет теплотехники. Связь с другими отраслями знаний. Основ­ные понятия и определения. Термодинамика: смеси рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процес­сы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков, термо­динамический анализ теплотехнических устройств, фазовые пере­ходы, химическая термодинамика. Теория теплообмена: теплопро­водность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена. Основы массообмена. Тепломассообменные устрой­ства. Топливо и основы горения. Теплогенерирующие устройства, холодильная и криогенная техника. Применение теплоты в отрасли. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения. Вторичные энергетические ресурсы. Основные направления экономии энерго­ресурсов.

* 1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Техническое проектирова-ние  Исследова-ние | ОПК-14  Способен разра-батывать проект-ные инновацион-ные решения по эксплуатациион-ной разведке, до-быче, переработке твердых полезных ископаемых, стро-ительству и эксп-луатации подзем-ных объектов;  ОПК-18  Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной дея-тельности и их структур-ных элементов. | ОПК-14.1  -осуществляет грамотное исполь-зование совре-менных технологий для сбора инфор-мации, обработки и интерпретации полученных экспе-риментальных дан-ных;  ОПК-18.6  -использует законы механики, термоди-намики и электротех-ники в своей профес-сиональной дея-тельности, приме-няет их в теоре-тических и экспери-ментальных иссле-дованиях. | *Знать:*  -основные законы термо-динамики и наиболее важ-ные их следствия;  -место и причины возник-новения различных тепло- и массообменных процес-сов;  -основные виды тепловых машин (двигатели внут-реннего сгорания, холо-дильные машины, турбин-ные установки) и теплооб-менных аппаратов.  Уметь:  -применять законы термо-динамики для оценки параметров технических систем при различных физических условиях;  -проводить расчеты тепло-вого режима в целях опти-мизации элементов техни-ческих систем;  -осуществлять выбор материалов для обеспече-ния тепловой защиты объ-ектов современной техни-ки.  Владеть:  -лабораторным оборудо-ванием по определению основных тепловых харак­теристик вещества – теп-лоемкости, теплопровод-ности | *Лабораторные работы*  *Практические работы*  *Контрольная работа*  *Экзамен* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.20 | Теплотехника | 8 | Б1.О.15 Физика | Б1.О.28 Технология и безопасность взрыв-ных работ |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б.1.О.21 Электротехника**

Трудоемкость 5 з.е.

* 1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Целью* освоения дисциплины является теоретичес­кая и практическая подго­тов­ка будущих спе-циалистов (горных инженеров) в области электротехники и электро­ники 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.

*Краткое содержание дисциплины***:**Физические основы электротехники. Теория цепей. Линейные цепи постоянного тока. Линейные цепи синусоидального тока. Несинусоидальные токи в линейных цепях. Трехфазные цепи. Нелинейные цепи постоянного тока. Нелинейные цепи переменного тока. Магнитные цепи. Четырехполюсники. Фильтры. Основы синтеза электрических цепей.Теория электромагнитного поля. Электрическое поле постоянных токов. Магнитное поле при постоянных магнитных потоках. Электромагнитное поле.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Техническое проектирова-ние  Исследова-ние | ОПК-14  Способен разра-батывать проект-ные инновацион-ные решения по эксплуатациион-ной разведке, до-быче, переработке твердых полезных ископаемых, стро-ительству и эксп-луатации подзем-ных объектов;  ОПК-18  Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной дея-тельности и их структур-ных элементов. | ОПК-14.1  -осуществляет грамотное исполь-зование совре-менных технологий для сбора инфор-мации, обработки и интерпретации полученных экспе-риментальных дан-ных;  ОПК-18.6  -использует законы механики, термоди-намики и электротех-ники в своей профес-сиональной дея-тельности, приме-няет их в теоре-тических и экспери-ментальных иссле-дованиях. | *Должен знать:*  -основные понятия и законы электротехники;  -электрические и маг-нитные цепи;  -электрические машины;  -электрические изме-рения и приборы;  -элементную базу элек-тронных устройств;  -преобразователи элек-трических синалов;  -основы электробезо-пасности.  *Должен уметь:*  -описывать и объяснять электромаг-нитные процессы в электрических цепях и электротех-нических устройствах;  -читать электрические схемы электротехни-ческих и электронных устройств;  -экспериментальным спо-собом и на основе паспор-тных (каталожных) дан-ных определять парамет-ры и характеристики типо-вых электротехнических и электронных устройств;  -выбирать электрообору-дование и расчитывать режимы его работы.  *Должен владеть:*  -методами расчета эле-ктрических цепей и электрооборудования с применением совре-менных вычислительных средств;  -навыками измерения электрических парамет-ров;  -приемами проведения экспериментальных исследований электри-ческих цепей и электро-технических устройств. | *Лабораторные работы*  *Практические работы*  *Контрольная работа*  *Экзамен* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.21 | Электротехника | 13 | Б1.О.14Математика  Б1.О.15Физика | ПР  Б1.В.10 Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий  ОГР  Б1.В.09 Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.22Метрология, стандартизация и сертификацияв горном деле**

*Трудоемкость 3з.е.*

**1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*заключается в формировании у студентов знаний, умений и навыков по выбору оптимальных по точности методов измерения и приборов измерительной техники, анализа результатов измерений, а также базовых знаний в области стандартизации и подтверждения соответствия продукции и услуг.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение терминов, понятий и определений в области метрологии, стандартизации и сертификации;

развитие умений и навыков инженерного подхода для овладения методами обработки результатов измерений.

закрепление знаний способов упорядочения параметров и характеристик продукции и услуг для обеспечения их совместимости и взаимозаменяемости; а также путей обеспечения высокого качества продукции и услуг.

развитие навыков работы с нормативно-техническими документами при самостоятельном решении инженерных и исследовательских задач.

*Краткое содержание:*основные понятия метрологического и инженерного эксперимента; характеристики средств измерений; оценка погрешностей при измерениях; организационные, научные и методические и правовые основы метрологического обеспечения; основные положения законов РФ «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании»; структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения; формы подтверждения соответствия продукции и услуг, их цели и объекты, термины и определения в области сертификации и декларирования, роль подтверждения соответствия в повышении качества продукции и развитии экономики России на международном, региональном и национальном уровнях; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества; правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); основные положения государственной системы стандартизации ГСС; научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы(содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Техническое проекти-рование | ОПК-15  Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать со-ответствие проектов требованиям стандартов, техни-ческим условиям и документам промышленной безопас-ности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в ус-тановленном порядке технические и методические доку-менты, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. | *ОПК-15.1*  *-осуществляет разработку проектной документации, оформляет законченные про-ектно-конструкторские ра-боты в соответствие стребованиямстандартов, техническими условиями и документами промышленной безопасности;*  *ОПК-15.2*  *-оценивает знание о современных мировоззренческих концепциях и принципах в области качества, метрологии, стандартизации, сертификации, взаимозаменяемости и квалиметрии;*  *ОПК-15.3*  *Оценивает знания о сертификации продукции и системах качества, как необходимом условии конку-рентоспособности продукции.* | *Должен знать:*  -причины появ-ления, источники и способы уменьше-ния по-грешностей измерений, правила обработки резуль-татов измерений, методы обеспече-ния единства измерений, основ-ные нормативные документы в области метрологии и технического регулирования;  *Должен уметь:*  -обрабатывать результаты изме-рений, исключать систематические и оценивать случай-ные погрешности, проводить поверку и калибровку средств измерения, применять норма-тивно-техническую документацию в области метрологии и технического регу-лирования в своей профес-сиональной дея-тельности.  *Должен владеть:*  -методиками обра-ботки однократных и многократных измерений, проведе-ния поверки и калибровки.  -оценкой знаний о сертификации про-дукции и системах качества. | *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Зачет* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.22 | Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле | 7 | Б1.О.27 Геология  Б1.О.21.02 Инженерная графика  Б1.О.22 Механика | Б1.О.26 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело  Б1.О.27 Технология и безопасность взрывных работ  Б1.В.02 Проектирование шахт  Б1.В.04 Технология и комплексная механи-зация подземных гор-ных работ  Б3.01(Д)  Выполнение, подго-товка к процедуре защиты и защита выпускной квалифи-кационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.23 Материаловедение**

*Трудоемкость 4з.е.*

**1. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:* приобретение студентами знаний об основных материалах, применяемых в горном ма­шиностроении, методах управления их свойствами и рационального выбора материа­лов для деталей машин и инструмента.

*Краткое содержание:*

строение веществ; фазы и фазовые превращения; диаграмма состояния сплавов; полимерные вещества: состав, строение и структура; композиционные материалы; свойства веществ и материалов в основных физико-химических процессах; технологические и потребительские свойства; способы воздействия на свойства веществ и материалов; общие требования безопасности при применении веществ и материалов; металлы и сплавы на их основе; металлические порошковые материалы; композиционные материалы с металлической матрицей; металлические стекла; защита металлов от коррозии; материалы из органических веществ, неорганические полимерные материалы; ситаллы; полимерные пластические материалы (пластмассы); полупроводниковые материалы; пленкообразующие материалы.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы  (содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| **Исследова-ние** | ОПК-18  Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов. | *ОПК-18.1*  *-имеет четкое представление об основных профессиональных задачах и способах их решения;*  *ОПК-18.2*  *-понимает цели пос-тановкипрофессио-нальных задач, плани-рования научно-иссле-довательской работы и выполнения исследований при решении профес-сиональных задач с использованием совре-менных методов ис-следования, современной аппаратуры и вычислительных средств;*  *ОПК-18.3*  *-осуществляет грамот-ное использование совре-менных технологий для сбора информации, обра-ботки и интерпретации полученных экспери-ментальных данных;*  *ОПК-18.5*  *-обеспечивает выбор материалов, исполь-зуемых в горной промы-шленности в зависи-мости от служебного назначения изделия и условий эксплуатации;* | *Должен знать:*  -основные, технологические и эксплуатационные свойства материалов, используемых при изготовлении горного оборудования, инструмента и конструкций;  -теорию строения материалов;  -структуру и свойства металлов, сплавов, неметаллических и композиционных материалов;  -методы регулирования свойств материалов.  *Должен уметь:*  -производить выбор материалов для различных деталей машин, конструкций и инструмента;  -составлять графики работ и перспективные планы , инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными нормами;  -использовать техни-ческие средства опытно-промыш-ленных испытаний оборудования и технологий.  *Должен владеть:*  -первичным учетом выполненных работ при эксплуатации и ремонте горного оборудования;  -навыками организации научно-исследовательских работ. | Практические работы №1-6  Тест 1  Тест 2  Контрольная работа  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.26 | Материаловедение | 4 | Б1.О.15 Физика  Б1.О16 Химия | Б1.О.34 Горные машины и оборудование  Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологи-ческая практика |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.24 «Геология»**

*Трудоемкость 11з.е.*

**1. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области геологии в такой степени, чтобы они могли свободно разбираться в основных вопросах геологии (форма и размеры Земли, геологический возраст, структуры и строение земной коры, геологические процессы и т.д), геологии полезных ископаемых, минералогии и петрографии, читать геологические карты, разрезы, отчеты. Уметь правильно составлять совместно со специалистами геологами технические задания на разработку месторождений твердых полезных ископаемых.

*Краткое содержание:*

геохронологическая и стратиграфическая шкала; методы определения относительного и абсолютного возраста; геологические процессы; магматизм,метаморфизм; структурные элементы земной коры и литосферы; геологическая деятельность гидросферы; водно-физические свойства горных пород;строение подземной гидросферы; инженерно-геологические свойства горных пород; инженерная геодинамика; инженерно-геологическое обеспечение горных работ; инженерно-геологические исследования при разработке МПИ; месторождение, руда, кондиции; генетические типы месторождений полезных ископаемых.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы  (содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Применение фундамен-тальных  знаний  Применение фундамен-тальных  знаний  Применение фундамен-тальных  знаний | ОПК-2  Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксп-луатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;  ОПК-3  Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов;  ОПК-4  Способен с естественно-научных 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. | *ОПК-2.1*  *-владеет навыками построения геологических разрезов, литолого-стратиграфических схем;*  *ОПК-2.2*  *-использует основные условные обозначения к геологическим картам;*  *ОПК-2.3*  *Определяет основные навыки и принципы горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации;*  *ОПК-2.4*  *-определяет основные виды инженерно-геологическихизыс-каний;*  *ОПК-2.5*  *-осуществляет взаимосвязь горно-геологических условий и процессов разработки твердых полезных ископаемых.*  *ОПК-3.1*  *-определяет необходимую информацию для решения поставленной задачи;*  *ОПК-3.2*  *-анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;*  *ОПК-3.3*  *-оценивает методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов*  *ОПК-4.1*  *-имеет представление о строении Земли и земной коры;*  *ОПК-4.2*  *-владеет навыками определения минералов и горных пород;*  *ОПК-4.3*  *-владеет знаниями о генетических типах месторождений твердых полезных ископаемых;*  *ОПК-4-4*  *-владеет навыками подсчета запасов месторождений полезных ископаемых.* | *Должен знать:*  - строение Земли и земной коры;  - вещественный состав земной коры, ее основные структурные элементы, формы залегания горных пород;  - основные геологические процессы и результаты их деятельности;  - происхождение, и виды подземных вод, основы их динамики;  - методы прогнозирования гидрогеологических условий при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий;  -способы борьбы с водопритоками в горные выработки;  - основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород;  - условия образования место-рождений полезных ископаемых различных геологических типов;  - методы разведки и показатели предпроектнойоценки место-рождений полезных ископаемых;  - основные задачи геолого-промышленной оценки место-рождений;  - характер влияния на окружающую среду ведение горных работ и мероприятий, направленные на защиту окружающей среды.  *Должен уметь:*  - работать с текстовой и графической геологической документацией;  -прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду;  - определять по диагностическим признакам породообразующие и рудные минералы, а также наиболее распространенные горные породы и их генезис;  - оценивать влияние геологических процессов на изменение свойств пород при ведении горнодобычных работ;  - выполнять простейшие расчеты водопритоков в горные выработки;  - выбирать инженерные мероприятия, предотвращающие возникновение горно-геологических явлений;  - определять морфологические и качественные характеристики месторождений;  - определять запасы полезных ископаемых;  - составлять описания место-рождений и рудных тел по графическим и табличным данным разведки;  *Должен владеть:*  - навыками геологического изу-чения объектов горного произ-водства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых;  - работы с геологической доку-ментацией, способами инженерно-геологического и гидрогео-логического обеспечения горных и горно-строительных работ. | *Контрольная работа*  *Лаборатор-*  *ная работы*  *Курсовая работа*  *Зачет*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Лаборатор-*  *ная работы*  *Курсовая работа*  *Зачет*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Лаборатор-*  *ная работы*  *Курсовая работа*  *Зачет*  *Экзамен* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.24 | Геология | 2,3,4,5 | Б1.О.15 Физика  Б1.О.16 Химия | Б1.О.25 Основы горного дела  Б1.О27 Технология и безо-пасность взрывных работ  Б1.О.29Геомеханикаоткрытых горных работ  Б1.О.29 Геомеханика подземных горных работ  Б1.О.32 Геодезия и марк-шейдерия  Б1.В.04 Проектирование карьеров  Б1.В.04 Проектирование шахт  Б1.В.02 Процессы открытых горных работ  Б1.В.02 Процессы подземных горных работ  Б1.В.03 Технология и комп-лексная механизация откры-тых горных  Б1.В.03 Технология и комплексная механизация подземных горных работработ  Б2.О.03(П)Производственная горная практика  Б2.В.04(Пд) Производственная преддип-ломная проектно-техноло-гическая практика  Б3.01(Д) Выполнение, под-готовка к процедуре защиты и защита выпускной квали-фикационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.25.01 Открытая геотехнология**

Трудоемкость 5з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель освоения:* формирование у студентов представления о будущей профессии и получение базовых знаний об основных принципах добычи полезных ископаемых открытым способом. Дисциплина «Открытая геотехнология» формирует теоретические знания, практиче­ские навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять сле­дующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую; проектную; научно-исследовательскую; организационно-управленческую.

*Краткое содержаниедисциплины:*Сущность, преимущества и недостатки открытого способа добычи полезных ископаемых, основная терминология.Объекты и условия применения открытых горных работ. Понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах. Периоды и этапы открытых горных работ. Элементы карьера. Главные параметры карьера. Элементы уступа. Понятие о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши. Конструкция рабочих и нерабочих бортов, устойчивость откосов бортов. Унифицированные изображения элементов карьера. Понятие о комплексной механизации открытых горных работ. Способы подготовки горных пород к выемке. Технологическая характеристика оценка основных видов выемочного оборудования. Забои выемочно-погрузочных машин. Основные виды карьерного транспорта и их технологическая характеристика.Отвалообразование и складирование полезного ископаемого. Вскрытие карьерных полей. Вскрывающие горные выработки. Понятие о системах открытой разработки месторождений полезных ископаемых.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоенияпрограммы  (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Применение фундаментальных знаний | ОПК-2  Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатации-онной разведке и добыче твердых полезных ископа-емых, а также при строи-тельстве и эксплуатации подземных объектов;  ОПК-10  Способен применять основ-ные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твер-дых полезных ископаемых, строительства и эксплуа-тации подземных объектов;  ОПК-13  Обосновывает технологию ведения горных работ;  ОПК-18  Способен участвовать висследованиях объектов профессиональной дея-тельности и их структурных элементов. | *ОПК-2.1*  *-владеет навыками построения геологических разрезов, литолого- стратиграфических схем;*  *ОПК-2.2*  *-использует основные условные обозначения к геологическим картам;*  *ОПК-2.5*  *-*о*существляет взаимосвязь горно-геологических условий и процессов разработки твердых полезных.*  *ОПК-10.3*  *-осуществляет порядок развития горных работ;*  *ОПК-10.4*  *-устанавливает связь парамет-ров систем разработки и комплексов оборудования;*  *ОПК-13.5*  *-имеет четкое представление об основных профессиональных задачах и способах их решения;*  *ОПК-18.1*  *-*и*меет четкое представление об основных профессиональных за-дачах и способах их решения.* | *Знать:*  -сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении от-крытых горных работ;  - этапы открытой разработки месторождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ис-копаемых в различных горно-геологических условиях;  -общие сведения об основных технологических и вспомогательных процессах открытых горных работ и их механизации;  -унифицированные изображения эле-ментов карьера, уступа применяемые на чертежах открытых горных  *Уметь:*  -определять главные параметры карьера и параметры системы разработки для простых природных условий; -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях;  -графически изображать элементы карьера, уступа и системы разработки  *Владеть:*  -горной терминологией;  - методами и навыками решения задач открытых горных работ для природных условий;  -методикой исследования объектов открытых горных работ. | Практичес-кие работы  №1-11  Аналити-ческая справка  Контроль-ная работа  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.25.01 | Открытая геотехнология | 5 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.15 Физика  Б1.О.18.01 Начертательная геометрия  Б1.О.18.02 Инженерная графика | ОГР  Б1.В.02 Процессы открытых горных работ  ПР  Б1.В.03Процессы подземных горных работ  Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.О.03(П) Производственная горная практика  Б2.В.01(П)I Производственно-технологическая практика |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.25.02 Подземная геотехнология**

*Трудоемкость 4 з.е.*

**1. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*формирование у студентов представления о будущей профессии, получение базо-вых знаний об основных принципах добычи полезных ископаемых подземным способом.

*Краткое содержание:*

сущность добычи полезных ископаемых подземным способом; элементы подземных горных разработок, деление шахтных полей на части, подземные горные выработки, вскрытие пластовых и рудных месторождений, системы разработки пластовых и рудных месторождений; горнопроходческие работы; технология и организация очистных работ; процессы охраны и поддержания подземных выработок, крепи горных выработок; очистные и проходческие комбайны, угольные струги, бурильные машины; погрузочные машины; внутришахтный транспорт; шахтный водоотлив; процессы в околоствольном дворе; рудничный подъем, комплексы поверхности шахт и рудников; состав атмосферы горных выработок; допустимые уровни концентрации компонентов рудничной атмосферы, законы движения воздуха в горных выработках, способы и схемы вентиляции подземных горных выработок

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Применение фундамен-тальных  знаний | ОПК-2  Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твер-дых полезных ископа-емых, а также при стро-ительстве и эксплуатации подземных объектов; | *ОПК-2.1*  *-владеет навыками построения геологи-ческих разрезов, лито-лого-стратиграфи-ческих схем;*  *ОПК-2.2*  *-использует основные условные обозначения к геологическим кар-там;*  *ОПК-2.5*  *-*о*существляет взаи-мосвязь горно-геоло-гических условий и процессов разработки твердых полезных* | *Должен знать:*  -сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении подземных горных работ;  -этапы подземной разработки месторождений полезных ископаемых;  -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях;  *Должен уметь:*  -подсчитать запасы полезного ископаемого;  -выбрать способ разработки месторождения;  -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;  -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения;  -выбор средств комплексной механизации.;  -графически изображать элементы шахтного поля, вскрывающих выработок и системы разработки.  *Должен владеть:*  -горной терминологией;  -методами и навыками решения задач подземных горных работ;  -методикой исследования объектов открытых горных работ | Практические работы №1-6  Презентация  Контрольная  работа  Экзамен |
| Техническое проектирова-ние | ОПК-10  Способен применять основные принципы технологий эксплуата-ционной разведки, добы-чи, переработки твердых полезных иско-паемых, строительства и эксплу-атации подземных объ-ектов; | *ОПК-10.3*  *-осуществляет поря-док развития горных работ;*  *ОПК-10.4*  *-устанавливает связь параметров систем разработки и комп-лексов оборудования* |
| Техническое проектирова-ние  Исследование | ОПК-13  Обосновывает техноло-гию ведения горныхра-бот;  ОПК-18  Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их стру-ктурных элементов. | *ОПК-13.5*  *-имеет четкое пред-ставление об основных профессиональных за-дачах и способах их решения;*  *ОПК-18.1*  *-*и*меет четкое пред-ставление об основных профессиональных задачах и способах их решения.* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.25.02 | Подземная геотехнология | 6 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.15 Физика  Б1.О.18.01 Начертательная геометрия  Б1.О.18.02 Инженерная графика | Б2.О.03(П) Производственная горная практика Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа |

**1.4. Язык преподавания :**русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.25.03Строительнаягеотехнология**

Трудоемкость 3 з.е.

**1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*формирование у студентов представления о будущей профессии и полу-чении базовых знаний об основных принципах строительной геотехнологии и роли дисциплины в реализации процессов строительной геотехнологии.

*Краткое содержание:*Способы и схемы строительства горных выработок. Основные влияющие факторы. Выбор

и обоснование формы и размеров поперечного сечения горных выработок. Требования к размерам поперечного сечения выработок.Строительство горизонтальных выработок в однородной крепкой породе буровзрывным способом. Технологический процесс СГВ. Средства механизации бурения шпуров и их классификация. Факторы, влияющие на эффективность БВР.

Основные расчеты параметров БВР. Основные расчеты параметров БВР. Погрузка породы. Крепление горных выработок. Особенности проведения штреков по неоднородным породам БВС. Технологические схемы СГВ.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Применение фундамен-тальных  знаний  Техническое проектиро-вание  Техническое проектиро-вание  Исследова-ние | ОПК-2  Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;  ОПК-10  Способен применять основные принципы технологий эксплуа-тационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;  ОПК-13  Обосновывает технологию ведения горных работ;  \  ОПК-18  Способен участвовать висследованиях объектов профессио-нальной деятельности и их структурных элементов. | *ОПК-2.1*  *-владеет навыками построения геологических разрезов, литолого-стратигра-фических схем;*  *ОПК-2.2*  *-использует основные условные обозначения к геологическим картам;*  *ОПК-2.5*  *-*о*существляет взаимосвязь горно-геологических условий и процессов разработки твердых полезных.*  *ОПК-10.3*  *-осуществляет порядок развития горных работ;*  *ОПК-10.4*  *-устанавливает связь параметров систем разработки и комплексов оборудования;*  *ОПК-13.5*  *-имеет четкоепредставление об основных профессиональных задачах и способах их решения;*  *ОПК-18.1*  *-*и*меет четкое представление об основных профессиональных задачах и способах их решения.* | *Должен знать:*  -классификацию объектов строительнойгеотехнологии и способы строительствагорныхвыработок;  -основы разрушения горных пород; процессы и технологии строительствагорныхвыработок;  -осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиковорганизации горно-проходческих работ.  *Должен уметь:*  -ориентироваться в научно-технической литературе по технологии строительствагорныхвыработок; -  -оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации процессов строительной геотехнологии.  *Должен владеть:*  -отраслевыми правилами безопас-ности;  -методами расчета параметров организации горно-проходческих работ;  -способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров. | *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Зачет* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр  изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.25.03 | Строительная  геотехнология | 10 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.15 Физика  Б1.О.18.01 Начертательная геометрия  Б1.О.18.02 Инженерная графика  Б1.О.25.02 Подземная геотехнология | Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.О.03(П)Производственнаягорная практика |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.25.04 Обогащение полезных ископаемых**

*Трудоемкость 5 з.е.*

**1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели:*изучение закономерностей разделения полезных ископаемых в соответствии с их минералогическим составом на ценные компоненты и пустую породу, а также производст-венных процессов и аппаратуры дляэтого разделения.

*Краткое содержание дисциплины:*

Сущность обогащения полезных ископаемых; взаимосвязь производственных процессов добычи и переработки полезных ископаемых; методы и схемы обогащения, показатели обогащения, характеристики обогатимости; усреднение качества полезного ископаемого на обогатительных фабриках; дробление, измельчение, грохочение, ситовой анализ, характеристики крупности; типы грохотов и их эксплуатация; типы дробилок, область их применения и расчет производительности, типы мельниц; гравитационные, магнитные и электрические методы обогащения, флотация;водовоздушное и хвостовое хозяйство; обезвоживание; водоснабжение; гидравлический и пневматический транспорт обогатительных фабрик; потери в отходах; требование обогатительной фабрики к качеству добываемого сырья.

* 1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Исследова-ние | ОПК-5  Способен приме-нять методы ана-лиза, знания закономерностей поведения, упра-влениясвойст-вами горных пород и состоя-нием массива в процессах добы-чи и переработки полезных иско-паемых, а также при строитель-стве и эксплуа-тации подзем-ных объектов;  ОПК-14  Способенразра-батывать про-ектныеиннова-ционныереше-ния по эксплуа-тационной разве-дке, добыче, пере-работке твердых полезных иско-паемых, строи-тельству и эксп-луатации подзем-ных объектов;  ОПК-16  -способен приме-нять навыки раз-работки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплу-атационной раз-ведке, добыче и переработке твер-дых полезных ис-копаемых, строи-тельству и эксп-луатацииподзе-мных объектов;  ОПК-18  Способен участвовать в исследованиях объектов про-фессиональной деятельности и их структурных элементов. | *ОПК-5.5*  *-применяет основные нормативные документы в про-цессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горных объектов;*  *ОПК-14.1*  *-осуществляет грамотноеисполь-зованиесовремен-ных технологий для сбора информации, обработки и ин-терпретации полу-ченныхэкспери-ментальных данных;*  *ОПК-14.4*  *-осуществляет системный подход, позволяющий рас-крыть многооб-разие проявлений изучаемогообъек-та;*  *ОПК-16.1*  *-обосновывает применение систем разработки при производстве ра-бот по эксплуа-тационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации под-земных объектов с учетом экологичес-кой и промышлен-ной безопасности;*  *ОПК-18.3*  *-осуществляет грамотноеисполь-зованиесовремен-ных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспери*  *ментальных дан-ных.* | *Знать:*  -роль и место методов обогащения при переработке углей, руд черных, цветных и редких металлов, строительного мине-рального и горно-химического сырья, продуктов техногенного происхождения;  -теоретические основы методов обогащения;  -конструкции, технические харак-теристики, эксплуатационные данные оборудования и аппаратов, применяемых при обогащении полезных ископаемых;  -принципы построения техно-логических схем с учетом особенностей вещественного состава различного сырья, экономических и экологическихфакторов.  *Уметь:*  -обосновывать техноло-гические схемы обо-гащения полезных ископаемых с исполь-зованием современных технологий;  -производить расчет показателей качества обогащения;  -применять полученные знания в исследованиях объектов професси-ональной деятельности;  *Владеть:*  -теорией процессов обогащения;  -системным подходом при выборе методов обогащения; | Практические работы №1-8  Тест 1  Тест2  Контрольная работа  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местризуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.25.04 | Обогащение полезных ископаемых | 11,12 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.15 Физика  Б1.О.16 Химия  Б1.О.19.04 Гидроме-ханика  Б1.О.30 Горнопромышленная экология | Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная про-ектно-технологичес-кая практика  Б3. 01(Д)  Выполнение, подго-товка к процедуре за-щиты и защита выпус-кной квалификации-онной работы. |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.26Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело**

Трудоемкость 4з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения:получение необходимых инженерузнания об основных опасностях на горных предприятиях, о мероприятиях по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, повышению безопасности горного производства, значении безопасности и горноспасательного дела в современном горном производстве при строительстве и управлении безопасностью работ на горнодобывающих предприятиях.

Краткое содержание дисциплины:Законодательные основы обеспечения безопасности горного производства.Система организации и управления безопасностью ведения горных работ. Неблагоприятные факторы горного производства. Общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации. Вредные и опасные вещества.Производственная пыль. Горючие и взрывчатые вещества. Высокие и низкие температуры. Освещение. Требования промышленной санитарии горного производства. Общие сведения об авариях на карьере. Требования противоаварийной защиты ОГР. Методы предупреждения и ликвидации аварий.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценоч-ные средства |
| Безопасность  жизнедея-  тельности  Применение фундамен-тальных  знаний  Применение фундамен-тальных  знаний  Техническое проектиро-вание  Техническое проектиро-вание | УК-8  Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельностибезопасныеусловия жизнедеятельности для сохранения природ-ной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов  ОПК-1  Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации под-земных объектов  ОПК-9  Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объ-ектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций  ОПК-16  Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации под-земных объектов  ОПК-17  Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | *УК-8.3*  *-выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте*  *ОПК-1.3*  *-*а*нализирует и применяет законодательные основы в области недропользования;*  *ОПК-9.4*  *-конструктивно взаимодействует с нормативными документами по экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ;*  *ОПК-16.2*  *-*у*станавливает взаимосвязь экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации горных объектов;*  *ОПК-16.3*  *-*с*облюдает основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ, правовые методы рационального при-родопользования;*  *ОПК-16.4*  *-проводит анализ различных производ-ственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве и идентифицирует неблагоприятные факторы горного производства;*  *ОПК-17.1*  *-*п*рименяет знания и методы обеспечения промышленной безопасности при произ-водстве горных работ;*  *ОПК-17.2*  *-*п*рименяет методы обеспечения про-мышленной безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций*  *ОПК-17.3*  *-использует средства защиты органов дыхания и другими средствами индивидуальной защиты;*  *ОПК-17.4*  *-*с*оставляет и работает с планом ликвидации аварий;*  *ОПК-17.5*  *-*о*существляет идентифицикациюнеблагоприятных факторов горного производства;*  *ОПК-17.6*  *-*п*роводит анализ различных производс-твенных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве, обеспечивает оформление нормативных документов.* | *Знать:*  -руководящие документы, регламентирующие обеспечение безопасности при ведении работ;  -организацию и управление безопасностью труда на горнодобывающих пред-приятиях;  -требования безопасности при ведении основных процессов открытых горных работ, при работе технологического оборудования, при эксплуатации электроустановок, воздушных и кабельных линий электропередач;  -виды аварий на карьерах, мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;  -основы горноспасательного дела  *Уметь:*  *-*выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;  -пользоваться средствами защиты органов дыхания и другими средствами индивидуальной защиты;  -составлять и работать с планом ликвидации аварий;  -проводить анализ различных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве;  -идентифицировать неблагоприятные факторы горного производства  *-*анализировать и применять законодательные основы в области недропользования;  *Владетьметодиками*  -работы с основными нормативными документами (ЕПБ при ПР, ЕПБВР, ГОСТы, ПТЭ, ПУЭ,ПТБ и др.)  *Владетьпрактическими навыками*  *-*взаимосвязи экологической и промышленной безопасности при производстве работ;  -навыками работы на ЭВМ;  - основными нормативными документами;  *-*анализом различных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве и идентифицирует неблагоприятные факторы горного производства;  - средствами защиты органов дыхания и другими средствами индивидуальной защи-ты*;*  -анализом различных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве, обеспечивает оформление нормативных документов. | *Контроль-ная работа*  *Практичес*  *кие рабо-ты*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.26 | Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело | 11,12 | Б1.В.04 Проектирование карьеров  Б1.В.02 Процессы открытых горных работ  Б1.В.01 Горные ма-шины и оборудова-ние  Б1.В.03 Технология и комплексная механизация открытых горных работ  Б1.О.27Технология и безопасность взры-вных работ | Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная про-ектно-технологичес-кая практика  Б3. 01(Д)  Выполнение, подго-товка к процедуре за-щиты и защита выпус-кной квалификации-онной работы. |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.27 Технология и безопасность взрывных работ**

*Трудоемкость 6 з.е.*

* 1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью изучения дисциплины являются приобретение необходимых знаний по основным вопросам технологии и безопасному ведению взрывных работ, с усвоением основных понятий, правил, способов и закономерностей и средств взрывного разрушения горных пород с применением современных цифровых инструментов.

***Актуальность:***Горное производство в целом и взрывные работы в частности являются весьма трудо- и времязатратными работами. Кроме того, на горном производстве наблюдается высокий уровень травматизма.

Применение различных информационных и «сквозных» технологий позволяет:

* автоматизировать процесс проектирования взрывных работ за счет применения новых производственных технологии (I-Blast, ГГИС Micromine, BlastMakerUnderground);
* снизить время на проведение и стоимость работ путем оптимизации взрывных работ применяя промышленный интернет, технологии беспроводной связи (система PortaMetrics, система BMM);
* облегчить труд горняков и снизить опасность работ за счет применения компонентов робототехники (роботизированные смесительно-зарядные комплексы);
* повысить качество и снизить время подготовки персонала используя технологии виртуальной и дополненной реальностей (программные продукты sts3d, удаленный помощник AR/MR АВИЛаб, виртуальная среда маркировки, бурения и взрыва в шахтах при помощи системного интегратора XR решений полного цикла Vizzion).

Наличие компетенций у студентов в данных направлениях будут способствовать более высокой востребованности их как специалистов.

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» изучает организационные и технические мероприятия по безопасному ведению взрывных работ, правила безопасного обращения со взрывчатыми материалами при различных способах взрывания зарядов ВВ, при хранении ВМ, перевозке ВМ, уничтожении ВМ, технологии изготовления простейших ВВ на пунктах приготовления непосредственно на предприятиях, методики расчетов по определению безопасных зон, организации и подготовки массовых взрывов на поверхности, контурное взрывание, взрывание высокими уступами, специальные виды взрывных работ.

*Краткое содержание:*основные понятия; классификация и общая характеристика способов бурения взрывных шпуров и скважин; основы теории взрыва; классификация и общая характеристика промышленных взрывчатых веществ (ВВ); основные компоненты промышленных ВВ; методы оценки эффективности и качества ВВ; средства и способы инициирования зарядов ВВ; технология огневого, электроогневого и электрического взрывания; сущность короткозамедленного взрывания; требования к качеству взрыва; классификация массивов горных пород по взрываемости; общие принципы расчета шпуровых, скважинных и камерных зарядов ВВ; схемы и средства механизации взрывных работ; безопасность работ при перевозке и хранении взрывчатых материалов; безопасность взрывных работ; техническая документация и ответственность при производстве промышленных взрывных работ.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы(содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Применение фундамен-тальных  знаний  Техническое проектиро-вание  Техническое проектиро-вание  Техническое проектиро-вание  Производст-венно-техно-логический | ОПК-9  Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций  ОПК-10  Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов  ОПК-11  Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по сниже-нию техногенной наг-рузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов  ОПК-13  Способен оперативно устранять нарушения производственныхпроцессов, вести первичный учет выполняемыхработ, анализировать опе-ративные и текущие показатели производ-ства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства  ПК-3  Готовность осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (МД)  Способен выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования (ОПИ) | *ОПК-9.1*  *-соблюдает организационные и технические мероприятия по безопасному ведению взрывных работ;*  *ОПК-9.2*  *-соблюдает правила безопасного обращения со взрывчатыми материалами при различных способах взрывания зарядов ВВ, при хранении ВМ, перевозке ВМ, уничтожении ВМ, технологии изготовления про-стейших ВВ;*  *ОПК-9.3*  *-осуществляет связь между техно-логиями горных и взрывных работ при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;*  *ОПК-9.4*  *-конструктивно взаимодействует с нормативными документами по экологической и промышленной бе-зопасности при производстве гор-ных работ;*  *ОПК-9.5*  *-применяет основные способы ведения взрывных работ и основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ;*  *ОПК-9.6*  *-обосновывает способы ведения взрывных работ, основные средст-ва инициирования при различных способах ведения взрывных работ;*  *ОПК-10.1*  *-анализирует закономерности организации и производства горных работ на основе комплексной их механизации на всех периодах су-ществования горного предприятия;*  *ОПК-10.2*  *-соблюдает технологии и комплексную механизацию разработки основных типов месторождений полезных ископаемых;*  *ОПК-11.2*  *-осуществляет разработку иреа-лизацию проектов по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;*  *ОПК-11.3*  *-использует методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду*  *ОПК-13.1*  *-*о*босновывает технологию веде-ния горных работ;*  *ОПК-13.2*  *-соблюдает принципы организации первичного учета производствен-ныхпроцессов;;*  *ОПК-13.3*  *-анализирует оперативные и текущие показатели производства;*  *ОПК-13.4*  *-формулирует предложения по со-вершенствованию организации про-изводства;*  *ОПК-13.5*  *-имеет четкое представление об основных профессиональных задачах и способах их решения.*  *ПК-3.1*  *Участвует в проектировании и планировании буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы (МД)*  *Осуществляет разработку документации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение подготовительных, обогатительных и вспомогательных работ (ОПИ)* | *Знать:*  -основные способы ведения взрывных работ;  -основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ;  основные типы промышленных ВВ и СВ;  -правила безопасного обращения со взрывчатыми материалами при различных способах взрывания зарядов ВВ, при хранении ВМ, пере-возке ВМ, уничтожении ВМ, техно-логии изготовления простейших ВВ;  -об ответственности за нарушение ЕПБ при взрывных работах;  - об информационных и «сквозных» технологиях во взрывном деле  *Уметь:*  -производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР;  -составлять необходимую производственную документацию при хранении, получении, перевозке, уничтожению ВМ.  *-*применять основные способы ведения взрывных работ и основные средства инициирования при раз-личных способах ведения взрывных работ*;*  ВМ с использованием современных цифровых инструментов;  - работать в программе автоматизированного построения паспортов буровзрывных работ HOLLSET 3.0;  - применять гибкие подходы к проектированию буровзрывных работ.  *Владеть методиками/практическими навыками:*  - навыками командной работы с использованием цифровых средств;  - навыками расчета оптимальной рецептуры ВВ с учетом: параметров детонации; работоспособности и работы взрыва; кислородного баланса; теплоты, объема, температуры и давления газов взрыва  - навыками работы в программах автоматизированного проектирования буровзрывных работ: I-Blast, ГГИС Micromine, BlastMakerUnderground.- основными профессиональными задачами и способами их решения. | *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.27 | Технология и безопасность взрывных работ | 9 | Б1.О.15 Физика  Б1.О.16 Химия  Б1.О.17 Информатика | Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная про-ектно-технологичес-кая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подго-товка к процедуре защиты и защита выпускной квалифи-кационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.29 Геомеханикаподземных горных работ**

*Трудоемкость 7 з.е.*

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

Получение студентами знаний фундаментальных принципов и закономерностей возникновения и развития геомеханических процессов в земной коре при ведении горных работ; системное изучение свойств горных пород и влияния изменения их под воздействием природных процессов и горных работ; изучение методов определения физико-механических свойств горных пород; приобретение навыков моделирования геомеханических процессов

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельно­сти непосредственными задачами изучения дисциплины являются получение слушателями курса знаний о гипотезах, теориях и методах, позволяющих получитьпрактические навыки и знания:

-о свойствах горных пород и их классификациях, учитываемых при геомеханической оценке горных пород и массива горных пород;

-о методах получения надежной информации о механических свойствах и природном напряженно-деформирован­ном состоянии массива горных пород;

-о процессах деформирования и разрушения под влиянием природных и техногенных фак­торов;

-о моделирования и прогнозирования геомеханических процессов в массивах горных пород.

*Краткое содержание*

-естественное напряженное состояние массива горных пород; изменение напряженного состояния массива горных пород при ведении открытых горных работ; деформаций массивов горных пород при открытой разработке месторождений; условия предельного равновесия массива горных пород в откосах; призма возможного обрушения, виды поверхностей скольжения; коэффициент запаса устойчивости инженерные методы расчета устойчивости откосов; устойчивость откосов, нагруженных весом тяжелого оборудования.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Примене-ние фун-дамента-льных знаний  Техничес-кое проекти-рование  Исследо-вание | ОПК-5  Способен применять методы анализа, знания законно-мерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и пере-работки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;  ОПК-6  Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и пере-работки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;  ОПК-11  Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техно-генной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;  ОПК-18  Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов | *ОПК-5.1- оценивает свойства горных пород и их классификаций, учитываемых при геомеханической оценке горных пород и массива горных пород;*  *ОПК-5.2- соблюдает методы получения надежной информации о механических свойствах и природном напряженно-деформированном состоянии массива горных пород;*  *ОПК-5.3- понимает взаимосвязь процессов деформирования и разрушения под влиянием природных и техногенных факторов;*  *ОПК-5.4- Осуществляет моделирование и прогнозирование геомеханических процессов в массивах горных пород;*  *ОПК-5.5-применяет основные нормативные документы в процессах добычи и пере-работки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горных объектов;*  *ОПК-6.1-оценивает свойства горных пород и их классификаций, учитываемых при геомеханической оценке горных пород и массива горных пород;*  *ОПК-6.2-соблюдает методы получения надежной информации о механических свойствах и природном напряженно-деформированном состоянии массива горных; пород*  *ОПК-6.3-понимает взаимосвязь процессов деформирования и разрушения под влиянием природных и техно-генных факторов;*  *ОПК-6.4-осуществляет моделирование и прогнозирование геомеханических процессов в массивах горных пород;*  *ОПК-6.5*  *-применяет основные нормативные документы в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горных объектов;*  *ОПК-11.1*  *-осуществляет проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;*  *ОПК-11.2*  *-осуществляет разработку и реализацию проектов по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду ;*  *ОПК-11.3-использует методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;*  *ОПК-11.4-Использует решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.*  *ОПК-18.1-имеет четкое представление об основных профессиональных задачах и способах их решения;*  *ОПК-18.2-Понимает цели постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;*  *ОПК-18.3-ссуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;*  *ОПК-18.4-обеспечивает способности критического подхода к результатам собтвенных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства* | *Знать:*  -горную терминологию по всем разделам дисциплины;  - основные нормативные документы;  - физическую суть основных понятий в геомеханике: «напряжение», «горное давление», физические модели деформирования массива, процессы разрушения массива, виды динамического проявления «горного давления»;  - физическую суть применяемых геомеханических и геофизических методов исследования напряженно-деформируемого состояния массива;  - прочностные и деформационные свойства массива горных пород и методы их определения;  - процессы формирования напряжений и деформации горных пород в зонах влияния горных выработок и ведения добычных работ;  *Уметь:*  - пользоваться методами расчёта по распределению напряжений вокруг горных выработок, предельных размеров обнажений, массива пород, параметров конструктивных элементов системы разработки;  - использовать методики по прогнозу сдвижения горных пород и динамическому проявлению горного давления.  *Владеть:*  - навыками обработки геомеханической информации, и её интерпретации в связи с развитием горных работ на предприятии;  - навыками применения способов и мероприятий по вопросам разгрузки массива, предупреждению горных ударов и внезапных выбросов пород;  -проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;  *-*методами оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду; | Практические работы  Курсовой проект  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.29 | Геомеханика подземных горных работ | 9 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.25.02 Подземная геотехнология  Б1.В.09 Физика горных пород | Б1.В.02 Проектирование шахт  Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.30Горнопромышленная экология**

*Трудоемкость 4 з.е.*

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цели:

сформировать у студентов знания по вопросамзаконов взаимодействия природы и горного производства сформировать у студентов устойчивые представления о путях оптимизации такого взаимодействия.

- изучить строение и свойства биосферы и экосистем в горной промышленности;

- проанализировать нарушение среды обитания в результате горных работ;

- рассмотреть глобальные проблемы современности и путей их разрешения, состояние и пути охраны природы, обсудить стратегию устойчивого развития;

- сформировать у специалиста современное представление о биосфере, о человеке, как части природы, о единстве и ценности всего живого.

*Краткое содержание дисциплины:*

Биосфера и человек: структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценоч-ные средства |
| Примене-ние фундамен-тальныхзнаний  Техничес-кое проектиро-вание | ОПК-1  Способен применять законно-дательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;  ОПК-11  Способен разрабатывать и реализовывать планы 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;  ОПК-14  Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов  ОПК-16  Способен применять 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. | *ОПК-1.1*  *-анализирует и применяет законодательные основы в области недропользования;*  *ОПК-1.2*  *-обосновывает экологическую безопасность при разработке, строительстве и эксплуатации месторождений твердых полезных ископаемых;*  *ОПК-1.3*  *-соблюдает взаимосвязь законодательных основ экологической и промышленной безо-пасности при проектировании горных предприятий;*  *ОПК-1.4*  *-анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся экономических ресурсов.*  *ОПК-11.1*  *-осуществляет проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследо-ваний с имеющими в литературе данными;*  *ОПК-11.2*  *-осуществляет разработку и реализацию проектов по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;*  *ОПК-11.3*  *-использует методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;*  *ОПК-11.4*  *-использует решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.*  *ОПК-14.1*  *-осуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;*  *ОПК-14.2*  *-формулирует проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;*  *ОПК-14.3*  *-оценивает способности критического подхода к результатам исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства;*  *ОПК-14.4*  *-осуществляет системный подход, позволяющий раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта;*  *ОПК-14.5*  *-соблюдает основные подходы и методы организации проведения теоретических и экспериментальных исследований по добыче и переработке твердых полезных ископаемых;*  *ОПК-14.6*  *-конструктивно использует полученные проектные инновационные исследования и решения по добыче и эксплуатации горных объектов.*  *ОПК-16.1*  *-обосновывает применение систем разработки при произ-водстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом экологической и промышленной безопасности;*  *ОПК-16.2*  *-устанавливает взаимосвязь экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной до-быче и переработке твердых полезных ископаемых, строи-тельству и эксплуатации горных объектов;*  *ОПК-16.3*  *-соблюдает основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ, правовые методы рационального природопользования.* | *Знать:*  -концептуальные основы экологии;  -общие черты современного эко-логического кризиса;  -пути выхода из экологического кризиса;  -законодательство в области нед-ропользования;  -обоснование экологической безопасности при разработке, строи-тельстве и эксплуатации место-рождений твердых полезных ископаемых;  *Уметь:*  -пользоваться литературными источниками по экологическим проблемам;  -анализировать экологическую ситуацию, связанную с определенными производственными процессами;  -производить экологические рас-четы применяя знания теории и практики в области снижения тех-ногенной нагрузки производства на окружающую среду.  *Владеть:*  -анализом экологической ситуации и основных экологических расчетов;  -владением методами геолого-промышленной оценки место-рождений полезных ископаемых, горных отводов;  *-* обоснованием применения систем разработки при производстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом экологической и промышленной безопасности:  - взаимосвязью экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуата-ционной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации горных объектов. | *Контроль-ная работа*  *Практичес-кие работы*  *Зачет*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Зачет* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.30 | Горнопромышленная экология | 7 | Б1.О.14 Математика  Б1.О.15Физика.  Б1.О.16Химия.  Б1.О.24 Геология  Б1.О.25.Основы горного дела | Б1.О.27 Технология и безопас-ность взрывных работ  Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.31 «Экономика и менеджмент горного производства»**

Трудоемкость 5 з.е.

* 1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели:*

- формирование у студентов экономического мышления в вопросах организации и управления горнодобывающим предприятием;

- получение базовых знаний об основных экономических, финансовых процессах и показателях деятельности горнодобывающих предприятий;

-дать знания в области использования ресурсов предприятия, формирования себестоимости, ценообразования и рентабельности горного производства; понимание экономических связей внутри предприятия и вовне его;

- дать будущему специалисту знания в области теории и методики экономического анализа и применения их в процессе управленческой деятельности, как целостной системы объектов, процессов, отношений, функций.

*Краткое содержание дисциплины:*

- роль дисциплины в подготовке специалистов горнодобывающих предприятий;

- ресурсы горно-добывающего предприятия (основной капитал, оборотный капитал, кадры), показатели их оценки и эффективности использования;

- затраты горно-добывающего предприятия, себестоимость продукции;

- доходы горно-добывающего предприятия, ценообразование; экономическая эффективность текущей хозяйственной деятельности;

- инвестиции горно-добывающего предприятия, оценка эффективности инвестиционных проектов;

- основы менеджмента горного производства.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Технический проект  Исследование | ОПК-10 - способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов | ОПК-10.1 - анализирует закономерности организации и производства горных работ на основе комплексной их механизации на всех периодах существования горного предприятия | *Должен знать:*  - основы и особенности формирования себестоимости производства при различной технологии горных работ;  - влияние различных технологий горных работ на качество продукции и ее цену;  *Должен уметь:*  - планировать затраты на добычу полезных ископаемых, производить расчеты экономической эффективности при различной технологии горных работ;  *Должен владеть:*  - методами расчета основных технико-экономических показателей добычи при различной технологии горных работ;  - методиками принятия управленческих решений и управления. | Курсовой проект  Экзамен |
| ОПК-10.5 - устанавливает зависимость экономических показателей от технологии, механизации и организации горных работ |
| ОПК-19 - способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом | ОПК-19.1 - оценивает экономическое мышление в вопросах организации и управления горнодобывающим предприятием | *Должен знать:*  -знать экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий;  -производственные ресурсы горных предприятий;  - особенности ценообразования на продукцию горных предприятий;  -основные пути совершенствования управления на горных предприятиях.  - основные инструменты экономического анализа;  -иметь представление о роли изучаемой дисциплины в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности;  *Должен уметь:*  - ориентироваться в вопросах экономики, оперировать важнейшими экономическими понятиями и категориями, находить и анализировать новую экономическую информацию;  - сформировать представление о состоянии экономики на горнодобывающих предприятиях на современном этапе;  - делать самостоятельные заключения по вопросам управления на горном предприятии, а также постановки и достижения определенных целей;  - планировать затраты на добычу полезных ископаемых, производить расчеты социальной и экономической эффективности.  *Должен владеть:*  -владеть методами определения потребности и анализа эффективности использования основных производственных и оборотных средств;  -методами расчета основных технико-экономических показателей по добыче и реализации продукции;  -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. |
| ОПК-19.2 - применяет базовые знания по вопросам организации производства на открытых горных работах, а также об основных экономических и финансовых показателях деятельности горнодобывающих предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых |
| ОПК-19.3 - использует теории и методики экономического анализа и применения их в процессе управленческой деятельности как целостной системы объектов, процессов, отношений, функций, представленных на макро- и микроэкономическом уровнях |
| Интеграция науки и образования | ОПК-20 - способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания | ОПК-20.1 - Участвует в разработке и реализации образовательных программ повышения квалификации работников предприятия | *Должен знать:*  -знать экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий;  -производственные ресурсы горных предприятий;  - особенности ценообразования на продукцию горных предприятий;  -основные пути совершенствования управления на горных предприятиях.  - основные инструменты экономического анализа;  -иметь представление о роли изучаемой дисциплины в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности;  *Должен уметь:*  - ориентироваться в вопросах экономики, оперировать важнейшими экономическими понятиями и категориями, находить и анализировать новую экономическую информацию;  - сформировать представление о состоянии экономики на горнодобывающих предприятиях на современном этапе;  - делать самостоятельные заключения по вопросам управления на горном предприятии, а также постановки и достижения определенных целей;  - планировать затраты на добычу полезных ископаемых, производить расчеты социальной и экономической эффективности.  *Должен владеть:*  -владеть методами определения потребности и анализа эффективности использования основных производственных и оборотных средств;  -методами расчета основных технико-экономических показателей по добыче и реализации продукции |  |
| ОПК-20.2 - Использует полученные знания и умения при реализации образовательных программ повышения квалификации и переподготовки работников предприятия |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.31 | Экономика и ме-неджмент горного производства | 9 | Б1.О.08 Экономика. | Б2.В.04(Пд)Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3.01(Д)Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.32.01 Геодезия**

*Трудоемкость 3з.е.*

**1. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

формировать общее представление о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, об использовании готовых планово-картографических материалов при эксплуатационной разведке, добыче и переработке по­лезных ископаемых, строительстве подземных объектов и эксплуатации горнодобываю­щих предприятий в производственно-технологической, проектно-изыскательной, органи­зационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

*Краткое содержание:*

определение положения точки на земной поверхности и ориентирование линий; угловые и линейные измерения; погрешности измерений; геодезические сети и съемка; теодолитная съемка; геометрическое нивелирование; топографические съемки; топографические задачи, решаемые по топографическому плану; геодезические работы при строительстве сооружений и горных предприятий.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы  (содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Техническое проектиро-вание | ОПК-12  Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые гео-дезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты. | *ОПК-12.1*  *-соблюдает основные законы геометрического формирования, построения и чтения инженерной графической документации;*  *ОПК-12.2*  *-использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности;*  *ОПК-12.3*  *-участвует в создании инженерных проектов, перспективного и текущего планирования горных работ, оперативного подсчета запасов полезного иско-паемого, безопасного про-ведения горных выработок, определения объемов выполненных горных работ;*  *ОПК-12.4*  *-осуществляет методы и средства производства гео-дезических и маркшейдерских измерений;*  *ОПК-12.5*  *-обосновывает владение приборами для измерения углов, длин линий, превышений и методы обработки измерений*  *ОПК-12.6*  *-владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.* | *Должен знать:*  -основные понятия о форме и размерах Земли;  -использование карт и планов при решении инженерных задач;  -методы построения опорных геодезических сетей;  -геодезические приборы, методы выполнения измерений с ними;  -способы определения площадей участков местности.  *Должен уметь:*  -решать геодезические задачи по планам и картам;  -использовать геодезическую аппаратуру для  проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений;  -определять площади земельных участков.  *Должен владеть:*  -терминологией и основными понятиями в области геодезии;  -методами и средствами прост-ранственно-геометрических измерений на земной по­верхности и горных объектов. | *Контрольная работа*  *Лаборатор-ные работы*  *Зачет с оценкой* |

**1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.32.01 | Геодезия | 5,6 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.18.01Начертатель-ная геометрия  Б1.О.18.02 Инженерная графика  Б1.О.25.01 Открытая геотехнология  Б1.О.25.02 Подземная геотехнология | Б1.О.32.02 Маркшейдерия  Б2.В.03(Н)Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.О.03(П)Производственная горная практика  Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная проектно-техноло-гическая практика |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.32.02Маркшейдерия**

*Трудоемкость 4з.е.*

**1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

приобретение студентами основ знаний и навыков работы с геодезическими при-борами, маркшейдерскими планами, выполнения маркшейдерских съемок, нивелирных работ и обработки результатов измерений, создания инженерных проектов, перспективного и текущего планирования горных работ, оперативного подсчета запасов полезного ископаемого, безопасного проведения горных выработок, определения объемов выполненных горных работ, охраны подрабатываемых объектов.

*Краткое содержание:*

Предмет и содержание курса. Объекты маркшейдерских съемок; методы и средства производства маркшейдерских измерений, их анализ и обработка; опорные и съемочные сети; ориентирно-соединительные съемки; спутниковые и лазерные системы для производства маркшейдерских измерений, их анализ и обработка; ведение маркшейдерской документации; перенос геометрических элементов с проекта в натуру, маркшейдерский контроль

за их осуществлением; маркшейдерское обеспечение охраны недр и экологической безопасности при недропользовании; анализ точности маркшейдерских съемок; погрешность измерений горизонтальных и вертикальных углов и линий; определение погрешности геометрического и тригонометрического нивелирования; накоплению погрешности в полигонометрических и нивелированных ходах; предрасчет погрешности ориентирно-соедини-тельных съемок; сдвижение горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы  (содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Техническое проектиро-вание | ОПК-12  Способен определять прост-ранственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые гео-дезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты. | *ОПК-12.1*  *-соблюдает основные законы геометрического формирования, построения и чтения инженерной графической документации;*  *ОПК-12.2*  *-использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности;*  *ОПК-12.3*  *-участвует в создании инженерных проектов, перспективного и текущего планирования горных работ, оперативного подсчета запасов полезного иско-паемого, безопасного про-ведения горных выработок, определения объемов выполненных горных работ;*  *ОПК-12.4*  *-осуществляет методы и средства производства гео-дезических и маркшейдерских измерений;*  *ОПК-12.5*  *-обосновывает владение приборами для измерения углов, длин линий, превышений и методы обработки измерений*  *ОПК-12.6*  *-владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов* | *Должен знать:*  -системы координат и высот и системы ориентирования;  -разграфку маркшейдерских планов; способы изображения рельефа на топографических планах;  -принципы и методы построения маркшейдерских опорных и съемочных сетей на поверхности и в подземных горных выработках;  -устройство приборов для измерения углов, расстояний и превышений; основные источники погрешностей при измерениях;  -методы топографическихсъе-мок;  горизонтальные соединительные съемки;  -вертикальные соединительные съемки;  -методы задания направлений горным выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскости;  -методы маркшейдерских съе-мок горных выработок;  -методы определения объемов выполненных горных работ;  -методы проведения горных выработок встречными забоями;  -предрасчет погрешностей смыкания встречных забоев горных выработок.  *Должен уметь:*  -определять координаты и высоты объектов по топогра-фическим планам;  -вычислять координаты объе-ктов по результатам измерений;  - производить тахеометрическую съемку и наносить ее результаты на план;  -составлять проекты ответственных маркшейдерских работ;  -выполнять исполнительную съемку; определять объемы вы-полненных горных работ.  *Должен владеть:*  -приборами для измерения углов, длин линий, превы-шений;  -умение обрабатывать резуль-таты измерений. | *Контрольная работа*  *Лабораторные работы*  *Экзамен* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестризучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.32.02 | Маркшейдерия | 8 | Б1.О.25.01 Открытая геотехнология  Б1.О.25.02 Подземная геотехнология  Б1.О.32.01 Геодезия | Б1.О.29 Геомеханика  Б2.О.03(П) Производственная горная практика  Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная проектно-технологи-ческая практика  Б3. 01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.О.33 Рациональное использование и охрана природных ресурсов**

*Трудоемкость 3з.е.*

* 1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Рациональное использование и охрана природных ресурсов» сформировать у студентов знания по вопросам рационального использования и охраны природных ресурсов при разработке месторождений полезных ископаемых предприятиями, представляющих горную промышленность, а также подготовить их к использованию полученных знаний в реальной профессиональной деятельности.

*Задачи:*

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельно­сти непосредственными задачами изучения дисциплины «Рациональное использование и охрана природных ресурсов» являются получение слушателями курса знаний о теории и методах, применяемых при рациональном недропользовании с учетом охранной природной деятельности горного предприятия, позволяющих получить практические навыки:

-об охране и принципах рационального использования атмосферы при производстве горных работ;

-об охране и принципах рационального использования водных ресурсов при производстве горных работ;

-об охране и принципах рационального использования земельных ресурсов при производстве горных работ;

-об охране и принципах рационального использования недр при производстве горных работ.

*Краткое содержание:*

охрана атмосферы;- охрана и рациональное использование водных ресурсов;- охрана и рациональное использование земельных ресурсов;- охрана и рациональное использование недр.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Применение фундаментальных  знаний  Техническое проектирование  Техническое проектирование | ОПК-1  Способен применять зако-нодательные основы в об-ластях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;  ОПК-11  Способен разрабатывать и реализовывать планы ме-роприятий по снижению техногенной нагрузки про-изводства на окружающую среду при эксплуатацион-ной разведке, добыче и переработке твердых поле-зных ископаемых, а также при строительстве и эксп-луатации подземных объ-ектов;  ОПК-14  Осуществляет проведение обработки и анализа полученных данных, сопо-ставление результатов со-бственных исследований с имеющими в литературе данными. | *ОПК-1.1*  *-анализирует и применяет законодательные основы в области недропользования;*  *ОПК-1.2*  *-обосновывает экологическую безопасность при разработке, строительстве и эксплуатации месторождений твердых полезных ископаемых;*  *ОПК-1.3*  *-соблюдает взаимосвязь законодательных основ экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий;*  *ОПК-1.4*  *-анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имею-щихся экономических ресурсов.*  *ОПК-11.1*  *Осуществляет проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследо-ваний с имеющими в литера-туре данными.*  *ОПК-14.1*  *-осуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;*  *ОПК-14.2*  *-формулирует проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследо-ваний с имеющими в литера-туре данными;*  *ОПК-14.3*  *-оценивает способности кри-тического подхода к резуль-татам исследований, готов-ности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потен-циала и профессионального мастерства;*  *ОПК-14.4*  *-осуществляет системный подход, позволяющий раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта*  *ОПК-14.5Соблюдает основные подходы и методы организации проведения теоретических и экспериментальных исследований по добыче и переработке твердых полезных ископаемых* | *Знать:*  - проблемы охраны окружающей среды;  - воздействие горной промышленности на окружающую среду;  - принципы и правовые вопросы охраны природы;  - инженерные способы охраны атмосферы, охраны и рационального использования земель, водных ре-сурсов и недр.  *Уметь:*  - обосновать выбор способа охраны атмосферы при производстве гор-ных работ;  - обосновать выбор способа охраны и рационального использования водных ресурсов при производстве горных работ;  -обосновать выбор способа охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве горных работ;  - обосновать выбор способа охраны и рационального использования недр при производстве горных работ;  -осуществлять системный подход, позволяющий раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта;  *Владеть:*  -горно-экологическим мониторингом окружающей среды;  - использованием современных тех-нологий для сбора информации, об-работки и интерпретации полученных экспериментальных данных;  *-*оценкой способности критического подхода к результатам иссле-дований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потен-циала и профессионального мастерства*.* | *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.36 | Рациональное использование и охрана природ-ных ресурсов | 8 | Б1.Б.15 Физика  Б1.Б.16Химия  Б1.О.24 Геология  Б1.Б.25.01.Открытая геотехнология  Б1.Б.25.02.Подземная геотехнология | Б1.О.27 Технология и безопасность взрыв-ных работ  ОГР  Б1.В.04Проектирова-ние карьеров  ПР  Б1.В.03 Проектирование шахт  Б2.Б.05(П)  Производственная I технологическая практика  Б2.Б.06(П) Производственная II технологическая практика  Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы  Б3.Б.01(Д)Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.35 Основы Российской государсвтенности**

Трудоемкость 2 з.е.

* 1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Основной целью дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у студентов системы знаний, навыков, компетенций, ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности;

- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма;

- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации.

- изучить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный(соборный) характер;  
- представить особенности современной политической организации российского общества;

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью;

- обозначить фундаментальные ценностные константы российской цивилизации.

**Краткое содержание дисциплины:**

Что такое Россия. Российское государство цивилизация.Российское мировоззрение

и ценностные константы российской цивилизации. Политическое устройство России.Вызовы будущего и развитие страны

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1  Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России  УК-5.2  Осознает историчность и  контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов  УК-5.3  Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах  УК-5.4  Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию  УК-5.5  Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп  УК-5.6  Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп | **Знать:**  -основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи;  -этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира;  -важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития;  -основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении  -многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп  **Уметь:**  -учитывать общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе;  -использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач;  -выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума;  -отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем.  **Владеть:**  -приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах;  - навыками и методами научного анализа социально значимых проблем и явлений;  -навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;  -навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп | Просмотр актуальных обучающих и художественных видеоматериалов, в т.ч.  специально спроектированных для преподавательских целей квалифицированными  профессионалами в области социального знания;  студенческие дебаты;  развития  коммуникативных способностей |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.35 | Основы Российской государсвтенности | 1 | Предвузовская подготовка | Б1.О.01 Философия  Б1.О.02 История России |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**Блок 1.Дисциплины (модули)**

**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.01 Горные машины и оборудование для подземных горных работ**

*Трудоемкость 5 з.е.*

**1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели:* расширение, углубление знаний, определяемых базовыми дисциплинами, подготовка специалиста к успешной производственно-технологической профессиональной деятельности. Специалист должен на основе отечественной и зарубежной научно-технической информации знать технические и конструктивные особенности современных горных машин и оборудования для комплексной механизации операций технологических процессов добычи подземным способом, что необходимо в профессиональной деятельности специалиста для эффективной организации производства.

*Краткое содержание дисциплины:*

Классификация машин по функциональному назначению; агрегаты, комплексы; типы и типоразмеры горных и транспортных машин; основные характеристики и принципы их действия; рабочие органы буровых и погрузочных машин; силовые установки; электрические и механические характеристики; механизмы управления, регулирования и контроля работы машин; техническое состояние и надежность машин; расчет основных показателей надежности; производительность и эффективность машин; основные методы аналитического расчета кинематики и динамики, моделирование работы и конструирование горных и транспортных машин.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Производст-венно-техно-логический  Организаци-онно-управ-ленческий | ПК-2  Способность выбирать и рассчитывать основные технологические пара-метры эффективного и экологически безопасного производства подземных горных работ на основе знаний принципов прове-дения основных техноло-гических процессов про-изводства и выбора ос-новного и вспомогатель-ного горного оборудова-ния  ПК-3  Способность выполнять ана-лиз и оптими-зацию структу-ры, взаимосвя-зей, функциона-льного назн-чения комплек-сов оборудова-ния для произво-дства проход-ческих , добыч-ных и горно-подготовитель-ных работ на предприятиях | *ПК-2.1*  *-осуществляет расчет производительности и парка основного и вспомогательного обо-рудования при осущес-твлении соответст-вующего техноло-гического процесса подземных горных работ*  *ПК-3.1*  *-определяет параметры работы оборудования для предприятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации*  *ПК-3.3*  *-осуществляет расстановку горного оборудования по участ-кам подземных горных работ и оснащать их техническими средс-твами* | *Знать:*  -классификацию, основные характеристики, конструкции и принципы эксплуатации  горных машин и оборудова-ния, правила безопасности при их эксплуатации;  - расчет производительности и парка основного и вспомогательного оборудо-вания при осуществлении соответствующего техно-логического процесса под-земных горных работ;  *Уметь:*  -выбирать горные машины и комплексы для заданных горно-геологических условий и объектов горных работ;  -уметь в необходимом объеме проводить технические испы-тания и расчеты;проводить технико-экономическое обоснование их применения.  *Владеть:*  -методами организации работы горных машин и оборудования в структуреподразделений горного пред-приятия;  - измерительной техникой и методом эксперимента. | Практические работы №1-5  Курсовая работа  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.01 | Горные машины и оборудование для подземных горных работ | 6 | Б1.О.25.02 Подземная геотехнология  Б1.О.19.02 Прикладная механика | Б1.В.04 Технология и комплексная механизация подземных горных работ  Б1.В.02 Проектирование шахт  Б2.О.03(П) Производственная горная практика  Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика  Б2.В.02(П) II Производственно-технологическая практика  Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная проектно-технологическая практика Б3.01(Д)Выполнение, под-готовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.02 Проектирование шахт**

Трудоемкость 10з.е.

**1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

- получение теоретических знаний о процессе проектирования карьеров, которое включает в себя изучение принципов и методов проектирования, методологии синтеза новых технических объектов, выработки проектных решений, а также принципов проектирования шахты как объектагорнодобывающего комплекса, включая исследование взаимодействия создаваемых горных предприятий с окружающей естественной средой и взаимосвязанными промышленными объектами и системами, а также проектирование технологических схем и процессов.

*Краткое содержание:*

Организация проектирования горных предприятий; содержание проектов строительства и реконструкции горных предприятий; методы выполнения проектных работ; основные методические принципы синтеза технологической схемы шахты, рудника; конструирования рациональной технологии сети горных выработок; обоснование структур механизации работ; основные принципы автоматизированного проектирования предприятий по подземной разработки месторождений полезных ископаемых; оценка качества проектных решений.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы  (содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Проектно-изыскатель  ский  Организа  ционно-управлен  ческий | ПК-4  Способность разрабатывать и реализовывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов подземных горных работ на основе современной методологии проектирования шахт и информационных технологий  ПК-5  Способность разрабатывать, контролировать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения подземных горных, горно-строительных и взрывных работ | *ПК-4.1*  *-осуществляет проектирование и планирование буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы при подземных горных работах;*  *ПК-4.2*  *-участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации при подземных горных работах;*  *ПК-4.3*  *-*р*азрабатывает паспорта буровзрывных, очистных и транс-портных работ, а также другую техническую документацию на проведение подземных горных работ и контролировать ее исполнение;*  *ПК-4.4*  *-*в*ладеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации подземных горных работ;*  *ПК-4.5*  *-осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности при подземных горных работах;*  *ПК-4.6*  *-использует информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических и эксплуатационных, а также безопасных пара-метров ведения подземных горных работ.*  *ПК-5.1*  *-применяет знания требований охраны труда, законодательных актов, постановлений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующих проведение при подземных горных работах;*  *ПК-5.2*  *-разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче полезных ископаемых подземным способом;*  *ПК-5.3*  *-оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при эксплуатации объектов подземных горных работ;*  *ПК-5.4*  *-осуществляет контроль соблюдения рабочими бригадами производственной и технологи-ческой дисциплины, требований к качеству горных работ, правил эксплуатации горно-транспортного оборудования, охраны труда, противопожарной за-щиты, мер по охране недр и окружающей среды при подземных горных работах;*  *ПК-5.5*  *-разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и предупреждению аварий и осложнений на подземных горных работах;*  *ПК-5.6*  *-составляет план и осуществляет контроль выполнения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожар-ной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства подземных сооружений;*  *ПК-5.7*  *-анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний при подземных горных работах.* | *Должен знать:*  -этапы освоения место-рождений полезных ископаемых;  -методы определения производительности и границ шахты;  -государственные нор-мативные акты, регла-ментирующие принятие проектных решений;  -состав проектной доку-ментации для разработки месторождения;  -методы календарного планирования горных работ;  -состав горной части проектной документации и порядок еѐ выпол-нения;  -перечень проектных документов по опреде-лению границ, произво-дительности шахты и календарному плани-рованию горных работ;  -методы планирования производства горных работ и разработки производственно-техни-ческой и проектно-смет-ной документации.  *Должен уметь:*  -самостоятельно анали-зировать проектную до-кументацию;  -применять термино-логию, лексику и основ-ные понятия;  -принимать обоснован-ные проектные решения и определять основные проектные показатели;  -определять экономии-ческую эффективность реализации проектных решений;  -проводить анализ нор-мативной горной доку-ментации на соответ-ствие требованиям зако-нодательства в сфере недропользования и ох-раны недр;  -определять производи-тельность и границы шахты;  -осуществлять постро-ение плана шахты на конец отработки;  -проводить горно-геометрический анализ развития рабочей зоны шахты;  -осуществлять календар-ное планирование гор-ных работ;  -разрабатывать паспорта буровзрывных, очистных и транспортных работ, а также другую техни-ческую документацию на проведение подзем-ных горных работ и контролировать ее исполнение;  *Владеть:*  - методами принятия и оценки проектных реше-ний;  - методами определения границ;  -методами определения направления развития горных работ;  - методами определения производительности;  -методами календарного планирования горных работ;  -информационными тех-нологиями для выбора и проектирования рацио-нальных технологи-ческих и эксплуатаци-онных, а также безопас-ных параметров ведения подземных горных ра-бот;  -методами контроля за соблюдением требова-ний к качеству горных работ, правил эксплу-атации горно-транспор-тного оборудования, охраны труда, противо-пожарной защиты, мер по охране недр и окру-жающей среды при подземных горных рабо-тах; | *11семестр*  ПР №1-5  к.р.  Экзамен  *12семестр*  ПР №6-9  КП  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.02 | Проектирование шахт | 11/12 | Б1.О.18.02Инженерная графика  Б1.О.18.03 Компьютерная графика  Б1.О.26 Технология и безопасность горных работ  Б1.В.01Горные машины и оборудование для подземных горных работ  Б1.В.03  Процессы подземных горных работ  Б1.В.04 Технология и комплексная механизация подземных горных работ  Б1.В.05 Управление состоянием массива горных пород  Б1.В.12 Компьютерное моделирование пластовых месторождений | Б1.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

1.4.**Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.03 Процессы подземных горных работ**

*Трудоемкость 9 з.е.*

**1. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

– расширение, углубление знаний, определяемых базовыми дисциплинами, подготовка специалиста к успешной производственно-технологической профессиональной деятельности;

– получение знаний о процессах, применяемой технике и об основах технологии производства подземной разработки основных типов месторождений полезных ископаемых;

– изучение закономерностей организации и производства подземных горных работ на горных предприятиях.

Специалист должен на основе изученного отечественного и зарубежного опыта работы горнодобывающих предприятий и научно-технической информации знать технические и технологические особенности проектирования и организации открытых горных работ, что необходимо в профессиональной деятельности специалиста для эффективной организации производства.

*Краткое содержание:*

Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых; вскрытие пластовых месторождений; процессы подземных горных работ; системы разработки месторождений в различных горно-геологических условиях; технологические схемы очистных работ; организация очистных работ; технологические схемы проведения участковых выработок; процессы охраны и поддержания выработок; комплексное освоение месторождений; технология использования выработанного пространства; подготовка выработок к повторному использованию; комбинированная и повторная разработка месторождений; технологические схемы внутришахтного транспорта; шахтный водоотлив; процессы в околоствольном дворе шахты и рудника.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание катего-рии (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Произ-водствен-но-техни-ческий  Органи-зационно  Управлен-ческий | ПК-1  Способность выбирать техно-логию ведения подземных гор-ных работ для месторождений полезных иско-паемых в зависи-мости от горно-геологических условий  ПК-2  Способность выбирать и рас-считывать основ-ные технологи-ческие параметры эффективного и экологически безопасного про-изводства подзем-ных горных работ на основе знаний принципов про-ведения основных технологических процессов произ-водства и выбора основного и вспо-могательного горного оборудо-вания  ПК-3  Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства проходческих , добычных и горно-подготовительных работ на предприятиях | *ПК-1.1*  *-формулирует обоснование главных параметров шахты и выбор схем вскрытия шахтного поля в зависимости от горно-геологических условий;*  *ПК-1.2*  *-определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных горно-геологических условий;*  *ПК-1.3*  *-использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки месторождений и их элементов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых;*  *ПК-1.4*  *-способность осуществлять контроль качества производства подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями;*  *ПК-2.1*  *-осуществляет расчет производительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса подземных горных работ;*  *ПК-2.3*  *-*о*существляет разработку документации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ при подземных горных работах;*  *ПК-2.4*  *-осуществляет составление графиков работ и перспективных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, заполнение необходимых отчетных документов в соответствии с установленными формами и планами производства подземных горных работ;*  *ПК-3.7*  *-осуществляет формирование технологических схем производства подземных горных работ.* | *Должен знать:*  -стадии разработки пластовых месторождений;  - схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей;  - системы разработки пластовых месторождений;  - процессы горных работ при подземной разработке пластовых месторождений;  - технологические схемы подготовки и отработки выемочных участков;  - технологические схемы подготовки и отработки выемочных участков;  - технологические решения по управлению газовыделением при подземной разработке пластовых месторождений;  - технологические решения по управлению состоянием массива при подземной разработке пластовых месторождений;  - нормативные документы по эксплуатации предприятий по подземной разработке пластовых месторождений.  *Должен уметь:*  - оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ;  -осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры;  -обосновывать эффективность реализации проектных решений;  -составлять графики работ и перспективных планов;  *Должен владеть:*  - горной терминологией;  - инженерными методами расчетов технологических процессов подземных горных работ;  -технологическими и физико-техническими основами процессов подземных горных работ;  *-*разработкой документации и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ при подземных горных работах;  -технологическими схемами производства подземных горных работ. |  |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.04 | Процессы подземных горных работ | 9,10 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.502 Подземная геотехнология  Б1.В.01Горные машины и оборудование для подземных горных работ | Б1.О.28 Технология и безопасность взрывных работ  Б1.В.02 Проектирование шахт  Б1.В.03 Технология и комплексная механизация ПГР  Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика  Б2.В.02(П) I I Производственно-технологическая практика  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3. 01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:**русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.04 Технология и комплексная механизация подземных горных работ**

Трудоемкость 10 з.е.

*Цель:*

– расширение, углубление знаний, определяемых базовыми дисциплинами, подготовка специалиста к успешной производственно-технологической профессиональной деятельности;

– получение знаний о технологии и комплексной механизации подземной разработки основных типов месторождений полезных ископаемых;

– изучение закономерностей организации и производства подземных горных работ на основе комплексной их механизации на всех периодах существования горного предприятия.

Специалист должен на основе изученного отечественного и зарубежного опыта работы горнодобывающих предприятий и научно-технической информации знать технические и технологические особенности проектирования и организации подземных горных работ, что необходимо в профессиональной деятельности специалиста для эффективной организации производства.

*Краткое содержание:*

Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых; вскрытие пластовых месторождений; процессы подземных горных работ; системы разработки месторождений в различных горно-геологических условиях; технологические схемы очистных работ; организация очистных работ; технологические схемы проведения участковых выработок; процессы охраны и поддержания выработок; комплексное освоении е месторождений; технология использования выработанного пространства; подготовка выработок к повторному использованию; комбинированная и повторная разработка месторождений; технологические схемы внутришахтного транспорта; шахтный водоотлив; процессы в околоствольном дворе шахты; процессы при эксплуатации технологических комплексов поверхности шахт; управление состоянием массива; преобразование свойств и состояния горных пород;; технологические схемы шахт.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы  (содержаниеи коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Производст-венно-тех-нологический  Организаци-онно-управ-ленческий | ПК-2  Способность вы-бирать и рассчи-тывать основные технологические параметры эффе-ктивного и эко-логически безо-пасного производ-ства подземных горных работ на основе знаний принципов про-ведения основных технологических процессов прои-зводства и выбора основного и вспо-могательного гор-ного оборудования  ПК-3  Способность вы-полнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комп-лексов оборудо-вания для произ-водства проход-ческих , добычных и горно-подгото-вительных работ на предприятиях | *ПК-2.1*  *-осуществляет расчет производительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса подземных горных работ;*  *ПК-2.3*  *-*о*существляет разработку документации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ при подземных горных работах;*  *ПК-2.4*  *-осуществляет составление графиков работ и перспективных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, заполнение необходимых отчетных документов в соответствии с установленными формами и планами производства подземных горных работ;*  *ПК-3.1*  *-определяет параметры работы оборудования для предприятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации;*  *ПК-3.2*  *-разрабатывает графики проведения горных, горно-строи-тельных и буровзрывных работ при подземных горных работах;*  *ПК-3.3*  *-осуществляет расстановку горного оборудования по участкам подземных горных работ и оснащать их техническими средствами;*  *ПК-3.4*  *-формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков подземных горных работ;*  *ПК-3.5*  *-разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффективности подземных горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и технологического оборудования;*  *ПК-3.6*  *-выбирает технологию, механизацию и организацию подземных горных работ, определять параметры системы подземной разработки месторожденийи формировать технологические схемы производства подземных горных работ;*  *ПК-3.7*  *-осуществляет формирование технологических схем производства подземных горных работ.* | Знать:  - общие вопросы подзем-ной разработки место-рождений полезных ископаемых;  - схемы вскрытия место-рождений;  - процессы подземных горных работ;  - системы разработки месторождений в различ-ных горно-геологических условиях;  - технологические схемы очистных работ;  - организацию очистных работ;  - технологические схемы проведения участковых выработок;  - процессы охраны и поддержания выработок;  - комплексное освоение месторождений;  - технологию исполь-зования выработанного пространства;  - подготовку выработок к повторному использо-ванию;  - комбинированную и повторную разработку месторождений;  - технологические схемы внутришахтного тран-спорта;  - шахтный водоотлив;  - процессы в околост-вольном дворе шахты;  - процессы при эксплуа-тации технологических комплексов поверхности шахт  *Уметь:*  - проектировать подго-товку и разработку за-пасов выемочных полей (блоков);  - осуществлять эксплу-атационные расчеты горных машин и комп-лексов, обосновывать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов про-изводства;  - обосновывать техно-логические схемы вну-тришахтного транспорта;  - выбирать схемы и тех-нические средства про-ветривания очистных, подготовительных и нарезных выработок;  - обосновывать выбор схем и оборудования для шахтного водоотлива, определять степень загрязнения шахтных вод в процессе ведения гор-ных работ;  -разрабатывать меропри-ятия по предотвращению отрицательного воздей-ствия на окружающую среду, утилизацию отхо-дов горного производст-ва;  - разрабатывать графики организации горного производства и труда;  - решать задачи горного производства с исполь-зованием современных методов и вычисли-тельной техники;  - оценивать пропускную способность техноло-гических звеньев шахты и выявлять узкие места в них;  *Владеть:*  - практическими расче-тамипроцессов подзем-ных горных работ при подземной разработке угольных месторож-дений;  - формированиями тех-нологических грузо-потоков, транспортных и технологических схем;  - методами управления процессами горного производства при под-земной разработке мес-торождений полезных ископаемых;  -мероприятиями по со-вершенствованию орга-низации проведения и повышению эффектив-ности подземных горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и техно-логического оборудова-ния; | *9семестр*  ПР №1-6  к.р.  Экзамен  *10семестр*  ПР №7-13  КП  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.04 | Технология и комплексная механизация подземных горных работ | 9,10 | Б1.19.02 Прикладная механика  Б1.В.01Горные машины и оборудованиедля подземных горных работ  Б1.В.03 Процессы подзем-ных горных работ | Б1.О.26 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело  Б1.В.02 Проектирование шахт  Б1.В.05 Управление состо-янием массива горных пород  Б2.В.01(П)  I Производственно-техноло-гическая практика  Б2.В.02(П)  II Производственно-техноло-гическая практика  Б2.В.04(Пд) Производственная пред-дипломная проектно-тех-нологическая практика  Б3. 01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.05 Управление состоянием массива горных пород**

*Трудоемкость 4з.е.*

**1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:* Целью преподавания дисциплины «Управление состоянием массива» заключается усвоение студентами теоретических основ и инженерно-технических мероприятий по направленному изменению состояния массива, обеспечивающих надежность и экономичность проектирования, безопасное ведение горных работ при строительстве и эксплуатации бортов карьеров и отвалов в различных горно-геологических условиях и подземном строительстве.

*Задачи освоения дисциплины:*

- дать знания о роли и приоритетах отечественной науки в области управления состоянием массива при открытых горных работах;

– виды деформаций и нарушений устойчивости бортовых и отвальных массивов;

– теоретические основы описания геомеханических процессов и расчета устойчивости карьерных откосов;

– современные методы направленного воздействия на массив и геомеханического контроля;

- ознакомить студентов с современными подходами к выбору и обоснованию методов управления геомеханическими процессами при использовании различных систем разработки месторождений полезных ископаемых и подземном строительстве

*Краткое содержание:*

Перспективы развития горных технологий. Сведения о массивах горных пород. Оценка состояния массива. Теоретические основы управления массивом.

Определение области влияния горных пород.Практика управления массивом. Технологии управления массивом. Эффективность управления массивом. Лабораторные определения параметров управления массивом.Обоснование прочности искусственных массивов.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освое-ния программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценоч-ные средства |
| Производ-ственно-технологи-ческий  Организа-ционно-управ-ленческий | ПК-1  Способность выбирать технологию ведения подземных горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий  ПК-2  Способность выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологи-чески безопасного производства подземных горных работ на основе знаний принципов проведения основных технологических процессов производства и выбора основного и вспомогательного горного оборудования  ПК-4  Способность разрабатывать и реализовывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов подземных горных работ на основе современной методологии проектирования шахт и информационных технологий  ПК-6  Способность разрабатывать.планировать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях при подземных горных работах | *ПК-1.3*  *-использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки месторождений и их элементов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых;*  *ПК-2.2*  *-конструктивно взаимодействует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов подземных горных работ*  *ПК-4.3*  *-разрабатывает паспорта буровзрывных, очистных и транспортных работ, а также другую техническую документацию на проведение подземных горных работ и контролировать ее исполнение;*  *ПК-6.1*  *-осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве подземных горных работ.* | *Должен знать:*  - строение массива;  -оценку состояния массива;  -теоретические и практические основы управления массивом;  -технологию управления массивом;  -эффективность управления массивом;  -технологическиу схемы производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки месторождений и их элементов при подземной разработке место-рождений полезных ископаемых*;*  *Должен уметь:*  -определять области влияния горных пород;  -выбирать способы погашения пустот;  -обосновать прочности искусственных массивов;  -обосновать прочности искусственных массивов;  -оптимизировать затраты на управление массивом;  -взаимодействовать при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов подземных горных работ;  -разрабатывать паспорта буровзрывных, очистных и транспортных работ.  *Должен владеть:*  -оценкой динамики изменения состояния массива;  -моделированием порядка отработки массива;  -осуществлять планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов. | Практические работы №1-4  Контроль-ная работа  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местризуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.05 | Управление состоянием массива горных пород | 11 | Б1.О.24Геология  Б1.В.03 Процессы подземных горных работ  Б1.В.04 Технология и комплексная механизация подземных горных работ  Б1.О.30Горно-про-мышленная экология | Б2.В.02(П)  II Производственно-техно-логическая практика Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3. 01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4 Языкпреподавания**: русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.06 Физико-химическая геотехнология**

*Трудоемкость 3 з.е.*

**1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний, навыков и умений в области произ­водственных процессов, технологических схем и мето­дов разработки месторождений полезных ископаемых на основе физико-химических методов геотехнологии.

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельно­сти непосредственными задачами изучения дисциплины «Физико-химическая геотехнология» являются получение слушателями курса знаний о гипотезах, теориях и методах, позволяющих получить практические навыки и знания:

* о деформировании и разрушении горных пород и массивов горных пород при применении методов физико-химической геотехнологии;
* о методах моделирования и прогнозирования геомеханических процессов в массивах горных пород при применении методов физико-химической геотехнологии;
* об оценке состояния горных выработок и других элементов систем разработки месторождений полезных ископаемых;
* приобретение знания о геомеханических процессах, развивающихся в массивах горных пород при применении методов физико-химической геотехнологии;
* получение студентом представления о методах определения параметров элементов систем разработки, обеспечивающих безопасные условия работ при применении методов физико-химической геотехнологии,
* получение студентом представления о методах контроля состояния пород при разработке месторождений полезных ископаемых при применении методов физико-химической геотехнологии.

*Краткое содержание:*

основные проблемы геотехнологии; классификация геотехнологических способов разработки; современное состояние использования геотехнологических способов; физико-геологические факторы, определяющие эффективность отработки месторождений полезных ископаемых методами геотехнологии; исследование месторождений при подготовке его к отработке методами физико-химической геотехнологии; основы процессов растворения и выщелачивания полезных ископаемых; термические и термохимические методы воздействия на массив горных пород; принцип диспергирования горных пород; воздействие электромагнитных полей на массив горных пород; гидравлические процессы при геотехнологических способах разработки; сооружение добычных скважин; производство рабочих агентов при геотехнологии; поверхностное обслуживание скважин; процесс добычи полезного ископаемого геотехнологическими способами;

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание катего-рии (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освое-ния программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Производст-венно-тех-нологичес-кий | ПК-1  Способность выбирать технологию ведения подземных горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий  ПК-2  Способность выбирать и рассчитывать основные технологические пара-метры эффективного и экологически безопасного производства подземных горных работ на основе знаний принципов про-ведения основных техно-логических процессов производства и выбора основного и вспомога-тельного горного обору-дования | *ПК-1.3*  *-использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки;*  *ПК-2.2*  *-конструктивно взаимодействует при проектировании с технологическими и физикотехни-ческими основами осуществления процессов подземных горных работ.* | *Знать:*  -основные понятия и пред-ставления по физико-хими-ческой геотехнологии;  - основные и вспомога-тельные производ­ственные процессы, характерные для фи-зикохимических геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых;  -технологические схемы фи-зико-химических геотех-нологиче­ских методов добы-чи полезных ископаемых;  *Уметь:*  - принимать решения о вы-боре геотехнологического метода разработки месторо-ждения полезного ископа-емого в зависимости от вида полезного ископаемого и горно-геологических условий месторождения;  - проектировать основные производст­венные процессы геотехнологических методов разработки месторождений по-лезных ископаемых;  - производить выбор рации-ональной технологической схем разработки месторож-дения полезных ископаемых в зависимости от геологи-ческих условий на месторо-ждении.  *Владеть:*  - навыками проектирования основных производст­венных процессов физико-химичес-кой геотехнологии разра-ботки месторождений поле-зных ископаемых | Практические работы №1-  Контрольная работа  Зачет |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля),  практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.06 | Физико-химическая геотехнология | 9 | Б1.О.15 Физика  Б1.О.15 Химия Б1.О.24Геология  Б1.О.25.02 Подзем-ная геотехнология  Б1.В.03 Процессы подземных горныхработ | Б1.В.02 Проектирование шахт  Б2.В.03(Н) Производственная практика: научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд) Производствен-ная преддипломная проект-но-технологическая прак-тика |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.07 Стационарные установки**

Трудоемкость 5 з.е.

**1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели:*является приобретение студентами знаний о стационарных и транспортных машинах, способах их выбора и расчета, основных принципах безопасной эксплуатации стационарных установок.

*Краткое содержание:*

Общие сведения о стационарных установках.Классификация стационарных машин.

Основные параметры стационарных машин.Вентиляторные и водоотливные установки. Основы общей теории. Устройство и принцип действия турбомашин.Теоретическая про-изводительность центробежной и осевой турбомашин.Теоретическая и действительная индивидуальная характеристика турбомашины. Внешние сети [вентиляторных](http://www.pandia.ru/text/category/ventilyator/) и водоот-ливных установок. Характеристика внешней сети.Водоотливные установки. Центробеж-ные насосы.Классификация насосов.Высота всасывания и явление кавитации. Способы заливки насосов перед пуском.Явление гидроудара.Последовательное и параллельное соединение насосов. Регулирование работы насосов. Технологические схемы водоотлив-ных установок. Требования правил безопасности к водоотливным установкам.

Подъемные установкиОбщее устройство подъемных установок.Классификация шахтных подъемных установок. Классификация подъемных машин. Выбор подъемной машины.

Компрессорные установки.Поршневые компрессоры.Классификация поршневых комп-рессоров. Основные параметры работы компрессора. Регулирование основных параметров центробежного компрессора. Методика проектирования пневматической сети.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание катего-рии (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освое-ния программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Производст-венно-тех-нологичес-кий  Организаци-онно-управ-ленческий | ПК-2  Способность выбирать и рассчитывать основные технологические пара-метры эффективного и экологически безопасного производства подземных горных работ на основе знаний принципов прове-дения основных техноло-гических процессов про-изводства и выбора ос-новного и вспомогатель-ного горного оборудова-ния  ПК-3  Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назна-чения комплексов обору-дования для производства проходческих , добычных и горно-подготовитель-ных работ на предприя-тиях  ПК-4  Способность разрабаты-вать и реализовывать проекты строи-тельства, реконст-рукции и перевоо-ружения объектов подземных гор-ных работ на ос-нове современной методологии про-ектирования шахт и информацион-ных технологий | *ПК-2.1*  *-осуществляет расчет производительности и парка основного и вспо-могательного оборудо-вания при осуществлении соответствующего тех-нологического процесса подземных горных работ*  *ПК-3.1*  *-определяет параметры работы оборудования для предприятий подземных горных работ на основе знаний процессов, тех-нологий и механизации*  *ПК-3.6*  *-Выбирает технологию, механизацию и органи-зацию подземных горных работ, определять параметры системы подземной разработки месторожденийи формировать техноло-гические схемы произво-дства подземных горных работ*  *ПК-4.5*  *-осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандар-тов, техническим условиям и документам промышленной безо-пасности при подземных горных работах* | *Знать:*  -историю развития стационарных машин, устройство и принцип действия стационарных машин, современные отечественные и зарубежные достижения в области стационарных установок;  -основные термины и понятия, прменяемые в горном производстве.  *Уметь:*  -производить анализ полученной информации с выявлением силь-ных и слабых сторон шахтной горной техники для последующего ее совершенствования, рассчитывать стационарные установки и производить выбор стационарных машин для конкретных условий с учетом нормативных документов по промыш-ленной безопасности;  - аргументированно и доказательно произво-дить выбор стациона-рных установок;  -производить расчет производительности и парка основного и вспо-могательного оборудо-вания при осуществлении соответствующего техно-логического процесса подземных горных работ;  *Владеть:*  -методикой обзора, ана-лиза и синтеза необходи-мой в профессиональ-ной сфере информации;  -методикой выбора стационарных установок с учетом требований ПБ и ПТЭ;  -методикой графичес-кого определения ра-бочих режимов стацио-нарных установок.  -контролем соответсвия требованиям стандартов и нормативным доку-мента промышленной безопасности. | ПР№1-5  Контрольная работа  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.07 | Стационарные установки | 8 | Б1.О.22.02 Прикладная механика  Б1.О.22.04 Гидромеханика  Б1.О.23 Теплотехника  Б1.О.26 Материаловедение  Б1.В.02 Горные маши-ны и оборудование для подземных горных работ | Б1.В.03 Проектирование шахт  Б1.В.05 Технология и коплексная механиза-ция подземных горных работ  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проек-тно-технологическая практика  Б3.01.(Д) Выполне-ние, подготовка к про-цедуре защиты и за-щита выпускной ква-лификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.08 Подземная разработка рудных месторождений**

*Трудоемкость 5з.е.*

*Цели:*получение необходимых теоретических знаний в области техники и технологии подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых. Кроме этого, приобретение необходимых навыков практических расчетов схем вскрытия и систем разработки рудных месторождений, параметров буровзрывной отбойки крепких и средней крепости полезных ископаемых и вмещающих пород.

*Краткое содержание дисциплины:*

Классификация и основные показатели эффективности систем разработки рудных место-рождений.Подготовительные работы**.** Основные производственные процессы очистной выемки**.** Системы разработки с открытым очистным пространством**.** Системы разработки с магазинированиемруды.Системы разработки с креплением очистного пространства**.** Системы разработки с закладкой очистного пространства**.** Системы разработки с обрушением вмещаюших пород**.** Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород.Комбинированные системы разработки.Выбор системы разработки.Определение производственной мощности горного предприятия и параметров систем разработок.Расчеты технологического процесса очистной выемки и систем разработки.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание катего-рии (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освое-ния программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Призводствен-но технологи-ческий | ПК-1  Способность выбирать технологию ведения подземных горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий  ПК-2  Способность выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологи-чески безопасного производства подземных горных работ на основе знаний принципов проведения основных технологических процессов производства и выбора основного и вспомогательного горного оборудования | *ПК-1.2*  *-определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных горно-геологических условий;*  *ПК-1.3*  *-использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки месторождений и их элементов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых;*  *ПК-1.4*  *-способность осуществлять контроль качества производства подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями;*  *ПК-2.1*  *-осуществляет расчет производительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса подземных горных работ;* | Знать:  -горно-геологическую характеристику рудных месторождений;  -основные положения подземной разработки рудных месторождений  -вскрытие рудных месторождений;  -основные производственные процессы очистной выемки руд;  -системы разработки рудных месторождений;  *Уметь:*  -основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горнотранспортного оборудования рудников;  -рассчитывать параметры буровзрывных работ при подземной разработке рудных месторождений:  -производить расчет зарядов и заряжание шпуров и скважин;  -производить технико-экономическое сравнение и выбор систем разработки;  -определять годовую добычу по горным возможностям;  -определять экономически целесообразную (оптимальную) годовую производительности горного предприятия;  -определять высоту этажа;  -определять основные параметры выемочного блока;  -производить расчет систем раз-работки и параметров сетки шпуров и скважин;  -производить расчеты основных производственных процессов подземных горных работ;  -производить выбор механизации подземных горных работ.  *Владеть:*  -практическими расчетами основных технологических процессов подземных горных работ, схем вскрытия, систем разработки при подземной разработке рудных месторождений;  -формирования технологических грузопотоков, транспортных и технологических схем. | 11семестр  ПР№1-  Контрольная  рпбота  Зачет  12семестр  ПР№1-  Контрольная  работа  Экзамен |

**4.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.08 | Подземная разработка рудных месторожде-  ний | 11-12 | Б1.В.05 Управление состоянием массива горных пород  Б1.В.03 Процессы подземных горных работ  Б1.В.04 Технология и комплексная механизация подземных горных работ | Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологичекая практика  Б3.01(Д)Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.10 Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий**

*Трудоемкость 4з.е.*

*Цель:*

получение студентами необходимого минимума теоретических знаний в области электрификации подземных горных работ, а также практическое освоение электротехнических расчетов, необходимых в производственной деятельности горного инженера.

*Краткое содержание:*

Внешнее электроснабжение подземныхгорных работ. Источники электроснабжения ПГР. Категории надежности электроприемниковшахт. Электрические нагрузки шахт. Определение мощности трансформаторных подстанций. Выбор числа, мощности и режима работы трансформаторов ГПП шахт. Расчет токов короткого замыкания. Оборудование подстанций и его выбор на напряжение до 1000 В. Оборудование подстанций и его выбор на напряжение выше 1000 В. Электрические сети шахт, выбор сечения проводов и кабелей. Устройство и оборудование подстанций. Электрическое освещение, нормирование освещенности, выбор схемы освещения шахты. Релейная защита и автоматизация в системах электроснабжения. Основные энергетические показатели энергохозяйства, коэффициент мощности, расход электроэнергии, тарифы. Электробезопасность при электрификации, меры защиты от поражения током. Меры по безопасному обслуживанию электроустановок на ПГР. Расчет заземлений.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Производ-ственно-технологи-ческий  Организа-ционно-управлен-ческий | ПК-2  Способность выбирать и рассчитывать основные технологические пара-метры эффективного и экологически безопасного производства подземных горных работ на основе знаний принципов проведения основных технологических процессов производства и выбора основного и вспомогательного горного оборудования  ПК-3  Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства проходческих , добычных и горно-подготовительных работ на предприятиях | *ПК-2.1*  *-осуществляет расчет производительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса подземных горных работ*  *ПК-3.1*  *-определяет параметры работы оборудования для предприятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации* | *Знать:*  -особенности электрификации и перспективы развития электроснабжения;  -устройство систем электроснабжения, их основные элементы на подземных горных работах;  -способы и средства защиты электроустановок и обслуживающего персонала от поражения током в условиях горного производства;  -основные методы расчета и проектирования системы электроснабжения подземных горных работ;  -принципы и способы эффективной эксплуатации электрохозяйства шахт.  *Уметь:*  -выполнять расчеты электропотребления и работы электрифицированных участков и шахты в целом;  -проектировать систему электроснабжения с учетом специфики технологического процесса горного производства, выбирать оборудование и аппаратуру защиты и управления;  -организовывать рациональную и безопасную эксплуатацию электроустановок в шахте.  *Владеть:*  -выбором напряжений и схем электроснабжения шахты и его отдельных участков;  -расчетом элементов системы электроснабжения шахты;  -расчетом защитного заземления и системы освещения шахты;  -организовывать рациональную и безопасную эксплуатацию электроустановок на ПГР. | Практиче-ские работы №1-6  Курсовой проект  Экзамен |

**5.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.10 | Электрооборудование и электро-снабжение гор-ныхпредпри-ятий | 13 | Б1.О.15 Физика  Б1.О.21Электротехника  Б1.О.25.02 Подземная геотех-нология  Б1.В.01Горные машины и оборудованиедля подземных горных работ  Б1.В.07Стационарные уста-новки | Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа.  Б3..01(Д)Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.12 Компьютерное моделирование пластовых месторождений**

Трудоемкость 6 з.е.

*Цели:*

Целью освоения дисциплины «Компьютерное моделирование пластовыхместорожде-ний» является формирование у обучающихся:

- понимания современных тенденций развития, научных и прикладных достижений ин-формационных технологий;

- знания фундаментальных концепций и профессиональных разработок в области геоинформационных технологий;

- умения осуществлять системный подход и системный анализ при решении научно-исследовательских и прикладных задач с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений;

- первичных навыков геоинформационного моделирования процессов, явлений, объектов геопространства и их проявлений при разработке пластовых месторождений;

- умения использования возможностей современных информационных и геоинформационных сред и средств программирования для моделирования пластовых месторождений.

*Краткое содержание дисциплины:*

Цель и задачи учебной дисциплины и ее связь со смежными дисци­плинами. Понятие о цифровой модели пространственного объекта, яв­ления и проявления и её программной платформе. Роль ГИС-технологий в развитии цифровых моделей.

Описание пространственных сред, в которых осуществляется деятельность горнодобывающего комплекса и их главные характеристи­ки (параметры, свойства). Геологическая среда, массив горных пород.Пространственные данные и их цифровое представление. Растровые и векторные модели. Понятия простого и сложного векторного объекта, векторного примити­ва и векторного шаблона. Характер локализации, метрика и топология объектов. Модели CAD и GIS, нетопологическая (спагетти), топологи­ческая, 2D и 3D. Атрибутивные пространственные данные и роль СУБД в цифровом моделировании. . Системы автоматизированного проектирования. Векторное 2D моде­лирование в информационной среде САПР. Векторное 2D моделирование в ГИС.Векторное 3D моде­лирование пластовых месторождений. Векторное 3D моделирование в информационной среде САПР. Системы автоматизированного проектирования. 2D и 3D проектиро­вание в геоинформационной среде. Технологии 2D и 3D моделирования в среде Macromine, GemcomSurpac.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освое-ния программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Организаци-онно-управленческий | ПК-4  Способность разрабатывать и реализовывать проекты стро-ительства, ре-конструкции и перевооружения объектов под-земных горных работ на основе современ--ной методологии проектирования шахт и инфор-мационных технологий. | *ПК-4.6*  *-использует ин-формационные технологии для выбора и проек-тирования раци-ональных техно-логических и экс-плуатационных, а также безо-пасных пара-метров ведения подземных гор-ных работ.* | *Знать:*  -методы технологического моделирования подземных горных работ;  - методы геостатического ана-лиза;  -методы построения блочных моделей пластовых место-рождений;  -построение прогнозных планов размещения характеристик мас-сивагорных пород;  *Уметь*:  -выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной гра-фики;  -определять пространственно-геометрического положения объектов в компьютерном моделировании;  -работать в системах автоматизированного проек-тирования с использованием компьютерных моделей плас-товых месторождений;  *Владеть:*  -навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компью-терных моделей при проекти-ровании пластовых место-рождений;  -основными принципами вы-полнения геометрических по-строений применительно к конкретным горно-геологи-ческим условиям;  -моделированием пласта угля в САПР и ГИС. | Практические работы №1-5  Курсовой проект  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местризуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.12 | Компьютерное моделирование пластовых месторождений | 7 | Б1.О.17Информатика.  Б1.О.24 Геология  Б1.О.25.02 Подземная геотехнология.  Б1.О.Геомеханика подземных горных работ | Б1.В.02 Проектирование шахт  Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследова-тельская работа  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификацион-ной работы |

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.09Подземная разработка рудных месторождений**

*Трудоемкость 5з.е.*

*Цели:*получение необходимых теоретических знаний в области техники и технологии подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых. Кроме этого, приобретение необходимых навыков практических расчетов схем вскрытия и систем разработки рудных месторождений, параметров буровзрывной отбойки крепких и средней крепости полезных ископаемых и вмещающих пород.

*Краткое содержание дисциплины:*

Классификация и основные показатели эффективности систем разработки рудных место-рождений.Подготовительные работы**.** Основные производственные процессы очистной выемки**.** Системы разработки с открытым очистным пространством**.** Системы разработки с магазинированием руды.Системы разработки с креплением очистного пространства**.** Системы разработки с закладкой очистного пространства**.** Системы разработки с обрушением вмещаюших пород**.** Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород.Комбинированные системы разработки.Выбор системы разработки.Определение производственной мощности горного предприятия и параметров систем разработок.Расчеты технологического процесса очистной выемки и систем разработки.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-1  Способность выбирать тех-нологию ведения подземных горных работ для месторож-дений полезных ископаемых в зависимости от горно-гео-логических условий  ПК-2  Способность выбирать и рассчитывать основные тех-нологические параметры эффективного и экологи-чески безопасного производ-ства подземных горных ра-бот на основе знаний прин-ципов проведения основных технологических процессов производства и выбора ос-новного и вспомогательного горного оборудования | *ПК-1.2*  *-определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных горно-геологических условий;*  *ПК-1.3*  *-использует знания техноло-гических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки месторождений и их элементов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых;*  *ПК-1.4*  *-способность осуществлять контроль качества производ-ства подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями;*  *ПК-2.1*  *-осуществляет расчет произ-водительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осущест-влении соответствующего технологического процесса подземных горных работ;* | Знать:  -горно-геологическую характе-ристику рудных месторождений;  -основные положения подземной разработки рудных месторож-дений  -вскрытие рудных месторожде-ний;  -основные производственные процессы очистной выемки руд;  -системы разработки рудных месторождений;  *Уметь:*  -основы комплектации техноло-гических схем и основные хара-ктеристики современного и пер-спективного горнотранспортного оборудования рудников;  -рассчитывать параметры буро-взрывных работ при подземной разработке рудных месторожде-ний:  -производить расчет зарядов и заряжание шпуров и скважин;  -производить технико-экономи-ческое сравнение и выбор систем разработки;  -определять годовую добычу по горным возможностям;  -определять экономически це-лесообразную (оптимальную) годовую производительности горного предприятия;  -определять высоту этажа;  -определять основные параметры выемочного блока;  -производить расчет систем раз-работки и параметров сетки шпуров и скважин;  -производить расчеты основных производственных процессов подземных горных работ;  -производить выбор механизации подземных горных работ.  *Владеть:*  -практическими расчетами ос-новных технологических про-цессов подземных горных работ, схем вскрытия, систем разработ-ки при подземной разработке рудных месторождений;  -формирования технологических грузопотоков, транспортных и технологических схем. |

**4.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.09 | Подземная разработка рудных месторож-  дений | 11 | Б1.В.06 Управление состоянием массива горных пород  Б1.В.04 Процессы подземных горных работ  Б1.В.05 Технология и комплексная меха-низация подземных горных работ | Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная про-ектно-технологичес-кая практика  Б3.01(Д)Выполнение, подготовка к процеду-ре защиты и защита выпускной квалифи-кационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.10 Физика горных пород**

*Трудоемкость 4 з.е.*

*Цели:*

Целью курса является изучение физических свойств горных пород, их взаимосвязей и использование этих связей для геологической интерпретации геофизических исследований, решения прямой задачи геофизики: расчёта электромагнитных, тепловых, ядерных и др. физических полей однородной и неоднородной среды. Соответственно, достоверность и полнота решения обратной задачи геофизики в значительной мере зависят от состояния петрофизической изученности объекта.

*Краткое содержание дисциплины:*

понятие о минералах и горных породах как объектах горного производства; строение, состав и состояние горных пород и массивов; физико-химические, петрографические и генетические классификации горных пород; физические явления в горных породах; общие понятия о свойствах горных пород; классификация и паспортизация горных пород по физическим свойствам; механические свойства горных пород и массивов; деформационные свойства горных пород; упругие свойства горных пород; тепловые свойства горных пород и массивов; теплоемкость и теплопроводность горных пород; электрические и магнитные свойства горных пород и массивов; физико-техническое обеспечение горного производства; понятие о приемах расчета технологических процессов по свойствам пород; роль физики горных пород в создании малоэнергоемкой и ресурсосберегающей горной технологии.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-2  Способность выбирать и рассчитывать основ-ные технологические параметры эффекти-вного и экологически безопасного произво-дства подземных гор-ных работ на основе знаний принципов проведения основных технологических про-цессов производства и выбора основного и вспомогательного горного оборудования | *ПК-2.2*  *-конструктивно вза-имодействует при проектировании с тех-нологическими и физи-ко-техническими осно-вами осуществления процессов подземных горных работ* | *Знать:*  - базовые физико-технические свойства горных пород;  -физические процессы горного производства;  -методы и методики проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериметальных исследований в области физики горных пород;  *Уметь:*  -определять физико-технические параметры пород (плотностные, прочностные, тепловые, гидрвлические);  -принимать технические решния и рассчиты-вать параметры физических процессов на основе информации о свойствах и состоянии горных пород для организации безопасной эксплуатации горных объектов;  - анализировать последние достижения науки и техники в области физики горных пород;  *Владеть:*  - методами изучения физико-технических свойств горных пород;  - методами оценки изменений горных пород и грунтов под воздействием внешних факто-ров;  -методами конструктивного взаимодействия результатов исследования физики горных пород при решении задач в области осуществления подземных горных работ. |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.07 | Физика горных пород | 9 | Б1.О.18 Физика.  Б1.О.19 Химия.  Б1.О.22.03 Сопротивление мате-риалов  Б1.О.27 Геология.  Б1.О.28.02 Подземная геотехнология | Б1.О.32Геомеханика.  Б1.В.06 Управление состояние массива горных пород  Б1.В.03 Проектирование шахт  Б2.В.04(Пд) Произ-водственная преддип-ломная проектно-тех-нологическая практи-ка  Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к проце-дуре защиты и защита выпускной квалифи-кационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.11 Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий**

*Трудоемкость 4з.е.*

*Цель:*

получение студентами необходимого минимума теоретических знаний в области электрификации подземных горных работ, а также практическое освоение электротехнических расчетов, необходимых в производственной деятельности горного инженера.

*Краткое содержание:*

Внешнее электроснабжение подземныхгорных работ. Источники электроснабжения ПГР. Категории надежности электроприемников шахт. Электрические нагрузки шахт. Определение мощности трансформаторных подстанций. Выбор числа, мощности и режима работы трансформаторов ГПП шахт. Расчет токов короткого замыкания. Оборудование подстанций и его выбор на напряжение до 1000 В. Оборудование подстанций и его выбор на напряжение выше 1000 В. Электрические сети шахт, выбор сечения проводов и кабелей. Устройство и оборудование подстанций. Электрическое освещение, нормирование освещенности, выбор схемы освещения шахты. Релейная защита и автоматизация в системах электроснабжения. Основные энергетические показатели энергохозяйства, коэффициент мощности, расход электроэнергии, тарифы. Электробезопасность при электрификации, меры защиты от поражения током. Меры по безопасному обслуживанию электроустановок на ПГР. Расчет заземлений.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-2  Способность выбирать и рассчитывать основные технологические пара-метры эффективного и экологически безопасного производства подземных горных работ на основе знаний принципов прове-дения основных техноло-гических процессов про-изводства и выбора ос-новного и вспомогатель-ного горного оборудова-ния  ПК-3  Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назна-чения комплексов обору-дования для производства проходческих , добычных и горно-подготовительных работ на предприятиях | *ПК-2.1*  *-осуществляет расчет произ-водительности и парка основ-ного и вспомогательного обо-рудования при осуществлении соответствующего техноло-гического процесса подземных горных работ*  *ПК-3.1*  *-определяет параметры рабо-ты оборудования для предпри-ятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации* | *Знать:*  -особенности электрификации и перспективы развития электроснабжения;  -устройство систем электроснабжения, их основные элементы на подземных горных раблотах;  -способы и средства защиты электроустановок и обслуживающего персонала от поражения током в условиях горного производства;  -основные методы расчета и проектирования системы электроснабжения подземных горных работ;  -принципы и способы эффективной эксплуатации электрохозяйства шахт.  *Уметь:*  -выполнять расчеты электро-потребления и работы элект-рифицированных участков и шахты в целом;  -проектировать систему элек-троснабжения с учетом специи-фики технологического процесса горного производства, выбирать оборудование и аппаратуру защиты и управления;  -организовывать рациональную и безопасную эксплуатацию электроустановок в шахте.  *Владеть:*  -выбором напряжений и схем электроснабжения шахты и его отдельных участков;  -расчетом элементов системы электроснабжения шахты;  -расчетом защитного заземления и системы освещения шахты;  -организовывать рациональную и безопасную эксплуатацию электроустановок на ПГР. |

**5.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.11 | Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий | 11 | Б1.О.18 Физика  Б1.О.24Электротех-ника  Б1.О.28.02 Подземная геотехно-логия  Б1.В.03 Горные ма-шины и оборудование  Б1.В.08 Стационарные уста-новки | Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа.  Б3..01(Д)Выполнение, подго-товка к процедуре за-щиты и защита выпус-кной квалификации-онной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.13 Компьютерное моделирование пластовых месторождений**

*Трудоемкость 6 з.е.*

*Цели:*

Целью освоения дисциплины «Компьютерное моделирование пластовых месторожде-ний» является формирование у обучающихся:

- понимания современных тенденций развития, научных и прикладных достижений ин-формационных технологий;

- знания фундаментальных концепций и профессиональных разработок в области геоинформационных технологий;

- умения осуществлять системный подход и системный анализ при решении научно-исследовательских и прикладных задач с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений;

- первичных навыков геоинформационного моделирования процессов, явлений, объектов геопространства и их проявлений при разработке пластовых месторождений;

- умения использования возможностей современных информационных и геоинформационных сред и средств программирования для моделирования пластовых месторождений.

*Краткое содержание дисциплины:*

*Цель и задачи учебной дисциплины и ее связь со смежными дисци­плинами. Понятие о цифровой модели пространственного объекта, яв­ления и проявления и её программной платформе. Роль ГИС-технологий в развитии цифровых моделей.*

*Описание пространственных сред, в которых осуществляется деятельность горнодобывающего комплекса и их главные характеристи­ки (параметры, свойства). Геологическая среда, массив горных пород.Пространственные данные и их цифровое представление. Растровые и векторные модели. Понятия простого и сложного векторного объекта, векторного примити­ва и векторного шаблона. Характер локализации, метрика и топология объектов. Модели CAD и GIS, нетопологическая (спагетти), топологи­ческая, 2D и 3D. Атрибутивные пространственные данные и роль СУБД в цифровом моделировании. . Системы автоматизированного проектирования. Векторное 2D моде­лирование в информационной среде САПР. Векторное 2D моделирование в ГИС.Векторное 3D моде­лирование пластовых месторождений. Векторное 3D моделирование в информационной среде САПР. Системы автоматизированного проектирования. 2D и 3D проектиро­вание в геоинформационной среде. Технологии 2D и 3D моделирования в среде Macromine, GemcomSurpac*.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-4  Способность разрабатывать и реализовывать проекты строительства, реконструк-ции и перевооружения объ-ектов подземных горных работ на основе современ-ной методологии проекти-рования шахт и информа-ционных технологий | *ПК-4.6*  *-использует информацион-ные технологии для выбора и проектирования рациональ-ных технологических и экс-плуатационных, а также безопасных параметров ведения подземных горных работ* | *Знать:*  -методы технологического моделиро-вания подземных горных работ;  - методы геостатического анализа;  -методы построения блочных моделей пластовых месторождений;  -построение прогнозных планов размеще-ния характеристик массивагорных пород;  *Уметь*:  -выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютер-ной графики;  -определять пространственно-геомет-рического положения объектов в компьютерном моделировании;  -работать в системах автоматизиро-  ванного проектирования с исполь-зованием компьютерных моделей пластовых месторождений;  *Владеть:*  -навыками анализа результатов компь-ютерного моделирования и использо-вания компьютерных моделей при про-ектировании пластовых месторожде-ний;  -основными принципами выполнения геометрических построений примени-тельно к конкретным горно-геологи-ческим условиям;  -моделированием пласта угля в САПР и ГИС. |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.13 | Компьютерное моделирование пластовых месторождений | 7 | Б1.О.20Информатика.  Б1.В.04 Процессы ПГР | Б1.Б.В.03 Проектирование шахт  Б1.В.ДВ.02.02 Планирование подземных горных работ  Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследова-тельская работа  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификацион-ной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**Дисциплины по выбору**

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.01Делопроизводство в профессиональной деятельности**

Трудоемкость 3 з.е. (4 семестр)

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

**Цель:** дать студентам систематизированные сведения о сущности, структуре, функциях и многообразии документов; правилах организации сбора, хранения, систематизации, первичного и последующего анализа и обеспечения защиты конфиденциальной инфор­мации, документирования рабочих процессов, а также непосредственной работы с до­кументами.

**Краткое содержание дисциплины:**

Исходные понятия делопроизводства. Реквизиты и бланки документов. Основные принципы оформления документации. Классификация документов.Документооборот и формы его организации.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с пла­нируемыми результатами освоения образовательной программы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование категории (группы) компетенций** | **Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)** | **Индикаторы достижения компетенций** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** | **Оценочные средства** |
| Профессио-нальные | ПК-2  Способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ с использованием информационных технологий | ПК-2.1  Применяет в работе руководящие документы, регламентирующие обеспечение безопасности при ведении маркшейдерских работ | *Знать:*  - нормативную правовую базу, регламентирующую вопросы работы с документами в организации но законодательству Российской Федерации;  - обязанности участников отношений, возникающих в процессе осуществления документооборота.  *Уметь:*  - на основе полученных знаний и приобретенных навыков составлять основные виды документов, требуемых в процессе осуществления должностных обязанностей;  - уверенно применять правила ведения работы с документами.  *Владеть:*  - технологией оформления документов при производстве горных работ;  - владеть основными навыками работы с документами;  - навыками ведения необходимой документации по созданию системы обеспечения качества и контроля ее эффективности. | Практические занятия, контрольная работа |

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей),  практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля)  выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Делопроизводство в профессиональной деятельности | 7 | Знания, умения и навыки  по русскому языку, полученные в среднем  общеобразовательном учебном  заведении. | Б2.О.03(П) Производственная горная практика  Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика  Б2.В.02(П) II Производственно-технологическая практика  Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика |

1.4. Язык преподавания: русский.

**2.1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.02 Адаптивные технологии в социально-профессиональной среде**

Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения:Сформировать у студентов с ограниченными возможностями здоровья систематизированные знания об эффективных способах адаптации к социально-профессиональной среде и особенностях группового взаимодействия.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универсаль-ные | УК-9  Способен использо-вать базовые дефектоло-гические знания в социаль-ной и профес-сиональной сферах | - Осознает значимость базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (УК-9.1);  - Определяет и обосновывает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальном и профессиональном взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом их психофизических особенностей развития (УК-9.2);  - Комфортно взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья в социальной и профессиональной сферах (УК-9.3). | *Знать:*  *-*особенности людей с ограниченными возможностями здоровья;  -адаптивные технологии (образовательные условия, образовательные технологии, развивающие-коррекционные комплексы);  -здоровьесберегающие технологии;  -игровые технологии;  -поэтапное формирование умственных действий;  -разноуровневое обучение;  -технологии индивидуализированного обучения;  -элементы ИКТ;  -нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат.  *Уметь:*  *-*качественно выполнять профессиональные задачи;  -организовывать профессиональную и индивидуальную деятельность с различными типами нарушений с учетом возрастных, сенсорных, интеллектуальных особенностей;  -осуществлять отбор технологий в соответствии с задачами;  -определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;  -осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятель-ность.  *Владеть:*  *-*способностями и знаниями, позволяющими решать профессиональные задачи, организаторскими способностями; разнообразными адаптивным технологиями. | Подготовка к практическим занятиям № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10  СРС № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10  Выполнение реферата |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Адаптивные технологии в социально-профессиональной среде | 7 | Б1.О.09 Психология социального взаимодействия | Б3.01(Д)Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.01Управление качеством продукции шахт**

Трудоемкость 3з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*познакомить студентов с основными понятиями о качествепродукции вообще и качестве продукции горнодобывающих предприятий, а также с методами управления качеством добываемого полезного ископаемого. Кроме того, студентдолжен усвоить профессиональную терминологию, осознать специфику и сложность ведения горных работ при соблюдении установленного качества полезного ископаемого,уметь оценить экономическое взаимовлияние горного и обогатительного предприятий ивыбрать оптимальные показатели качества полезного ископаемого и его стабильности.

*Краткое содержание:*

Задачи и назначение дисциплины, роль и содержание дисциплины, методика и план

ее изучения, взаимосвязь с другими общеинженерными и специальными дисциплинами. Освещены главные аспекты квалиметрии горного производства: основные понятия

и термины, раскрыт общий механизм формирования качества продукции горнодобывающего предприятия, определены категории понятия «качество полезныхископаемых. Способы получения информации о качестве. Этапы количественной оценки качествапродукции. Единичные и обобщенные показатели качества. Объекты количественной оценки в горной квалиметрии. Методы количественнойоценки качества минерального сырья, а также горных работ. Основные факторы, формирующие качество добытого полезного ископаемого. Полезные, вредные и нейтральные свойства (единичные качества) добытогополезного ископаемого. Многоцелевое использование продукции горных предприятий.Категории качества: теоретическое, потребительское и интегральное качество.Оптимальное качество. Виды ценности полезного ископаемого: теоретическая, валовая, извлекаемая, эффективная, реализуемая. Производственные и потребительские нормы качества. Полезные, вредные, малозначимые свойства полезных ископаемых. Типы и сорта полезных ископаемых. Бортовойинижний пределы промышленного содержания. Количественные и качественные потери, их классификации. Требованиязаконодательства о недрах к полноте извлечения полезных ископаемых при разработке.Показатели полноты извлечения полезных ископаемых из недр. Методы определения количественных и качественных потерь. Экономические последствия потерь. Нормирование потерь, применяемые методы. Способы подготовки к выемке полезных ископаемых, условия их при-менения.Валовая и раздельная выемка, их эффективность. Связь процессов добычи и обогащение полезных ископаемых. Степень стабилизации качества, коэффициент усреднения. Стадии усреднения. Конструкции усреднительных складов.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-ваниекатего-рии (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Производ-ственно-технический | ПК-1  Способность выби-ратьтехнологию ведения подземных горных работ для месторождений полезных иско-паемых в зависи-мости от горно-геологических условий | *ПК-1.4;*  *-способность осуществлять контроль качества производства подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями* | *Знать:*  -законодательные основы обеспечения промышленной безопасности;  -нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании, эксплу-атациигорных пред-приятий;  -главные аспектыквалимет-рии горного производства;  -этапы количественной оцен-ки качествапродукции  *Уметь:*  -пользоваться методами раци-онального и комплексного освоения георесурсного поте-нциала недр;  -анализировать последние достижения науки по качеству товарной продукции;  *Владеть:*  **-**методамипринятия и оценки проектных решений;  -методами геолого-промыш-ленной оценки месторож-дений. | Практические работы №1-  Контрольная работа  Экзамен |
| Организаци-онно-управ-ленческий  Научно-исследова-тельский | ПК-4  Способность разрабатывать и реализовывать проекты строи-тельства, реконс-трукции и пере-вооружения объ-ектов подземных горных работ на основе современ-ной методологии проектирования шахт и информа-ционных техно-логий  ПК-7  Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по техно-логии, механиза-ции и организации подземных горных работ | *ПК-4.4;*  *-владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации подземных горных работ*  *ПК-7.1*  *-анализирует последние достижения науки и техники в области подземных горных работ и результатов исследований ведущих научных школ* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр  изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Управление качеством продукции шахт | 13 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.28.02 Подземная геотехнология  Б1.О.33 Рациональное использование и охрана природных ресурсов  Б1.В.03 Процессы подземных горных работ  Б1.В.04Технология и комплексная механизация подземных горных работ  Б1.В.05 Управление состоянием массива горных пород | Б1.В.02Проектирование шахт  Б2.В.03 (Н)  Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.02 Планирование подземных горных работ**

Трудоемкость 3з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

Целями освоения дисциплины «Планирование открытых горных работ» являются:

– получение теоретических знаний и практических сведений о планировании основных и вспомогательных производственных процессов открытых горных работ;

– расширение, углубление знаний, определяемых базовыми дисциплинами, подготовка специалиста к успешной производственно-технологической профессиональной деятельности;

– получение знаний о задачах планирования открытых горных работ и методах их решения.

*Краткое содержание:*

Планирование развития горных работ. Задачи, требования и содержание перспективного и текущего планирования развития горных работ. Математические методы и технические средства планирования. Перспективное планирование. Обоснование периода и содержания реконструкции или технического перевооружения. Обоснование направления развития горных работ при постоянных и изменяющихся кондициях, и конъюнктуре. Формирование и решение задач о замене оборудования и технологии, о переходе да комбинированные схемы транспорта, о повышении качества продукции, снижении эксплуатационных затрат. Годовое планирование. Порядок разработки и согласования плана развития горных работ. Разработка календарного плана добычных, вскрышных, горно-подготовительных и отвальных работ. Содержание и назначение недельно-суточного планирования. Нормирование и расчет потерь и разубоживания, мероприятия по их снижению. Календарный план и годовые объемы рекультивационных работ. Графическая документация по годовому планированию.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-ваниекатего-рии (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Производст-венно-технологич-еский  Организаци-онно-управ-ленческий | ПК-2  Способность выби-рать и рассчитывать основные технологи-ческие параметры эффективного и эко-логически безопас-ного производства подземных горных работ на основе зна-ний принципов про-ведения основных технологических процессов производ-ства и выбора основ-ного и вспомогатель-ного горного обору-дования  ПК-3  Способность выпол-нять анализ и опти-мизацию структуры, взаимосвязей, функ-циональногоназначе-ния комплексов обо-рудования для произ-водствапроходчес-ких ,добычных и горно-подготовитель-ных работ на пред-приятиях . | *ПК-2.3*  *-осуществляет разработку документации и доводит до исполнителей наря-ды и задания на выполнение горных, горно-строитель-ных и буровзрывных работ при подзем-ных горных работах*  *ПК-3.2*  *-разрабатывает графики проведения горных, горно-строи-тельных и буровз-рывных работ при подземных горных работах*  *ПК-3.4;*  *-формулирует обоб-щение и анализ данных о работе производственных участков подземных горных работ*  *ПК-3.5*  *-разрабатывает мероприятия по совершенствова-*  *нию организации проведения и повы-шениюэффектив-ности подземных горных работ, рациональному ис-пользованию рабо-чего времени бригад и технологического оборудования.* | *Знать:*  Методы планирования развития горных работ. Содержание перспективного и текущего планирования развития горных работ. Математические методы и технические средства планирования. Перспективное планирование. Обоснование периода и содержания реконструкции или техни-ческого перевооружения. Обоснование направления развития горных работ при постоянных и изменяющихся кондициях, и конъюнктуре. Формирование и решение задач о замене оборудования и технологии, о переходе да комбинированные схемы транспорта, о повышении качества продукции, снижении эксплуатационных затрат. Годовое планирование. Порядок разработки и согласования плана развития горных работ. Разработка календарного плана работ. Содержание и назначение недельно-суточного планирования.  *Уметь:*  Проводить нормирование и расчет потерь и разубоживания, мероприятия по их снижению. Календарный план и годовые объемы проходческих и очистных работ. Графическая документация по годовому планированию. Трансформировать график извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого в календарный график режима горных работ. Строить графики извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого. Проводить расчет объемов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезного ископаемого, расчет качественных показателей руд и углей, расчет схем усреднения.  *Владеть:*  горной терминологией; навыками расчета вскрывающих выработок; инженерными методами расчетов технологических процессов, эле-ментов систем разработок; основными нормативными доку-ментами (ЕПБ при ПГР, ЕПБВР, ГОСТы, ПТЭ, ПУЭДТТБ и др.) | Практические работы  №1-4  Контрольная работа  Экзамен |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр  изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Планирование подземных горных работ | 13 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.25.02 Подземная геотехнология  Б1.О.33 Рациональное использование и охрана природных ресурсов  Б1.В.03 Процессы под-земных горных работ  Б1.В.04 Технология и комплексная механи-зация подземных гор-ных работ | Б1.В.02 Проектирование шахт  Б2.В.03 (Н)  Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.03.01 Патентоведение**

Трудоемкость 3 з.е.

**1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целиосвоения: ознакомление студентов с современным состоянием патентоведения, патентным законом, законом об авторском праве и смежных правах, объектах изобретений, составлением заявки на изобретение, с поиском патентной документации и видами патентного поиска.

*Краткое содержание дисциплины:*

Основы правовой защиты интеллектуальной собственности. Патентное право. Авторское право. Товарные знаки. Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освое-ния программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Научно-исследо-вательский | ПК-7  Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации горных работ. | *ПК-7.1*  *-анализирует последние достижения науки и техники в области открытых горных работ и результатов исследований ведущих научных школ;*  *ПК-7.2*  *-осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований;*  *ПК-7.3*  *-осуществляет обработку результатов экспериментальных исследований;*  *ПК-7.4*  *-устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы.* | *Знать:*  -методы поиска информации, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;  -структуру патентных фондов и документов;  -знать виды результатов интеллектуальной деятельности, которые могут получить ох­рану в соответствии с российским и международным законодательством;  -основные положения, гражданского, уголовного и специального законодатель­ства в области интеллектуальной собственности;  *Уметь:*  -анализировать полученные результаты интеллектуальной деятельности с точки зрения значимости в правовой системе;  -выбирать виды информационного поиска;  -использовать нормативные правовые документы по интеллектуальной собст­венности в своей профессиональной деятельности;  *Владеть:*  -поиском решения научно-технической проблемы на основе достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии;  -средствами для информационного патентного поиска по интересующей теме в отечественных и зарубежных патентных фондах;  -средствами для получения сведений в области использования и защиты ин­теллектуальной собственности. | Практические работы  №1-2  Контрольная работа  Зачет |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местризуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которыхсодержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Патентоведение | 10 | Б1.О.07 Основы права  Б1.О.25 Основы горного дела | Б2.В.03 (Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3. 01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.ДВ.03.02 Подземный транспорт**

*Трудоемкость 3 з.е.*

*Цели:*получение углубленных базовых знаний об основных отличительных особенностях и конструкцияхтранспортных средств шахт, применение транспортных средств в общем комплексе шахты, определение грузопотока шахт.

*Краткое содержание дисциплины:*

Понятия, общие вопросы теории и расчёта транспортных машин. Классификация транспортных машин. Классификационные признаки: по назначению по принципу действия, по способу перемещения груза.Понятие грузооборота (сосредоточенный, рассредоточенный) и грузопотока. Определение расчётного грузопотока.

Технологическая схема транспорта, понятие о транспортных комплексах.Критерии выбора транспортных машин. Транспортные машины непрерывного действия.Транспортные машины периодического действия.

Вспомогательный транспорт, оборудование погрузочных пунктов и околоствольных дворов шахт.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освое-ния программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Организа-  ционно  управлен-ческий | ПК-3  Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаи-мосвязей, функ-ционального наз-начения комп-лексов оборудо-вания для произ-водства проход-ческих , добыч-ных и горно-подготовительных работ на предпри-ятиях  ПК-5  Применяет знания требований охраны труда, законода-тельных актов, пос-тановлений, норма-тивно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующих проведение при подземных горных работ | *ПК-3.1*  *- определяет параметры работы оборудования для предприятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации;*  *ПК-3.3*  *- осуществляет расстановку горного оборудования по участкам подземных горных работ и оснащать их техническими средствами;*  *ПК-5.4*  *-*о*существляет контроль соблюдения рабочими бригадами производственной и технологической дисциплины, требований к качеству горных работ, правил эксплуатации горно-транс-портного оборудования, охраны труда, противопожарной защиты, мерами по охране недр и окружающей среды при подземных горных работах* | *Знать***:**  -конструкции транспортных машин высокого технического уровня и области их применения, критерии выбора транспортных машин;  -технологические схемы участкового и магистрального транс-порта;  -требования правил эксплуатации и охраны труда при эксплуатации подземного транспорта.  *Уметь:*  -обосновывать технологические схемы транспорта с использованием современных методик расчета транспортных машин;  -проверить главный параметр шахты (добычу, сменную нагрузку) на предмет обеспеченности транспортом;  *Владеть***:**  -методиками расчета средств подземного транспорта;  -методами контроля по охране недр и окружающей среды. | Практические работы №1-5  Контрольная  работа  Зачет |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Подземный транспорт | 10 | Б1.В.03 Процессы подземных горных работ  Б1.В.01 Горные машины и оборудованиедля подземных горных работ | Б1.В.02 Проектирование шахт  Б2.В.02(П)  II Производственно-технологическая практика  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3. 01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.04.01 Разрушение горных пород взрывом**

Трудоемкость 4з.е.

* 1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Курс разрушения горных пород взрывом является базовым для технологических горных дисциплин по открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых. В нем изложены основы теории и практики разрушения горных пород энергией взрыва и взрывчатых веществ.

*Краткое содержание*

Основные понятия и терминология (шпур, скважина, понятие взрыва).Краткая история развития взрывного дела.Классификация способов бурения шпуров и скважин. Понятие о взрыве. Классификация взрывов.Формы взрывчатого превращения. Детонация. Детонационная волна.Основные факторы влияющие на скорость детонации.Понятие кислородного баланса ВВ. Ядовитые газы при взрыве ВВ.Классификация промышленных ВВ (по характеру воздействия на окружающую среду, по химическому составу, по физическому состоянию).Классификация промышленных ВВ по условиям применения.Основные компоненты промышленных ВВ (аммиачная селитра, тротил и др.).Основные добавки вводимые во взрывчатые вещества (сенсибилизаторы, стабилизаторы, флегматизаторы, пламегасители и др.).Простейшие ВВ не содержащие тротил (игданиты, гранулиты). Область применения. Достоинства, недостатки.

ТротилсодержащиеВВ (порошкообразные, гранулированные). Область применения, достоинства, недостатки.Водосодержащие ВВ (акватолы, акваниты, порзаниты, карботолы и др.). Область применения, достоинства, недостатки.Пороха, используемые при взрывных работах. Область применения, достоинства, недостатки.Инициирующие ВВ. Первичные и вторичные инициирующие ВВ. Область применения, основные свойства, достоинства, недостатки.Предохранительные промышленные ВВ. Область применения, достоинства, недостатки.Методы испытания предохранительных ВВ (группы и факторы опасных ситуаций).Причины отказов и выгораний предохранительных ВВ.Характеристика промышленных ВВ, основные требования к промышленным ВВ, основные представители ПВВ в зависимости от класса по условиям применения.Способы и средства взрывания.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Организаци-онно-управ-ленческий  Проектно-изыскатель-ский  Научно-исследова-тельский | ПК-3(ПР)  Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства про-ходческих , добыч-ных и горно-подго-товительных работ на предприятиях  ПК-4(ПР)  Способность разра-батывать и реализо-вывать проекты строительства, ре-конструкции и пере-вооружения объек-тов подземных гор-ных работ на основе современной мето-дологии проекти-рования шахт и информационных технологий  ПК-7  Способность применять навыки научно-исследо-вательских работ при решении производственных задач по технологии, меха-низации и организации горных работ. | *ПК-3.2*  -разрабатывает графики проведения горных, горно-строительных и буровзрывных работ;  *ПК-4.3*  *-* разрабатывает паспорта буровзрывных, выемочно-погрузочных и от-вальных работ, а также другую техническую документацию на про-ведение подземных горных работ и контро-лировать ее исполнение  *ПК-7.1*  *-анализирует последние дости-жения науки и техники в области открытых горных работ и результатов исследований ведущих научных школ;*  *ПК-7.2*  *-осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и эксперимен-тальных исследований;*  *ПК-7.3*  *-осуществляет обработку ре-зультатов экспериментальных исследований;*  *ПК-7.4*  *-устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а так-же процессов транспорти-рования и складирования горной массы.* | *Знать:*  -физическую сущность и параметры процессов горного производства при добыче полезных ископаемых и стро-ительстве подземных сооружений, сущность и особенности различных геотехнологий;  - методы исследования и анализа физических процессов горного производства,теоретические и практические подходы при их проведении;  *Уметь:*  -оценивать и прогнозировать поведение породного массива под воздействиемразличных внешних эксплуа-тационных факторов с использованием законов физики,механики и других теоретических положений;  -выполнять теоретические и экспери-ментальные исследования физическихпроцессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты;  - использовать закономерности физических процессов взрывного разру-шениягорных пород при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений при проектировании технологического регламента с целью обеспечения комп-лексного использования георесурсов;  *Владеть:*  - научной терминологией в области взрывных работ;  -методами оценки поведения пород-ного массива под воздействием взры-вныхнагрузок и различных эксплуа-тационных факторов с использованием законов физики,механики и других теоретических положений;  -основами методов расчета и иссле-дования напряженно-деформированного состояния массива горных пород и грунтов;  -математическим аппаратом при про-ведении научных исследований фи-зических процессов горного производства и обработки резуль-татов измерений;  -методами управления качеством разрушения горных пород при добыче полезных ископаемых и сооружений сложных промышленных объектов. | *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Экзамен* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местризуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Разрушение горных пород взрывом | 4 | Б1.О.15 Физика  Б1.О.16 Химия  Б1.О.24 Геология | Б1.О.28 Технология и безопасность взрывных работ  Б2.В.03(Н) Научно-иссле-довательская работа  Б1.О.25.01  Открытая геотехнология  ПР  Б1.О.25.02.Подземная  геотехнология |

* 1. **Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.04.02 Горная теплофизика**

Трудоемкость 3з.е.

* 1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Курс является базовым для технологических горных дисциплин по открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых. В нем изложены основы теории и практики теплового воздействия на горные породы.

*Краткое содержание*

Теория теплообмена: основные понятия, способы переноса теплоты; дифференциальные уравнения теплопроводности; тепловой режим выработки; формирование температурного режима мерзлых перед вокруг выработки; особенности теплового режима горных предприятий при разработки месторождений; классификация и регулирование теплового режима в горной выработке; температурный режим мерзлых пород при бурении разведочных скважин.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименова-ние категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Производ-  ственно-  техноло-гический  Оргиниза-ционно-  управлен-  ческий | ПК-2  Способность выбирать и рассчитывать основ-ныетехнологические параметры эффек-тивного и экологически безопасного произ-водства подземных горных работ на основе знаний принципов проведения основных технологических пр-цессов производства и выбора основного и вспомогательного горного оборудования  ПК-3  Способность выполнять ана-лиз и оптими-зацию структу-ры, взаимосвя-зей, функциона-льного назн-чения комплек-сов оборудова-ния для произво-дства проход-ческих , добыч-ных и горно-подготовитель-ных работ на предприятиях  ПК-4 | *ПК-2.3;*  *Осуществляет разработку до-кументации и доводит до ис-олнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-стр-ительных и буровзрывных работ при подземных горных работах*  *ПК-2.4*  *Осуществляет составление графиков работ и перспек-тивных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, заполнение необходимых отчетных докуме-тов в соответствии с устано-вленными формами и планами производства подземных горных работ*  *ПК-3.2;*  *Разрабатывает графики про-ведения горных, горно-строи-тельных и буровзрывных работ при подземных горных работах*  *ПК-3.4;*  *Формулирует обобщение и анализ данных о работе произ-водственных участков подзем-ных горных работ*  *ПК-3.5;*  *Разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффек-тивности подземных горных работ, рациональному испол-ьзованию рабочего времени бри-гад и технологического обордования*  *ПК-4.2;*  *Участвовует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации при подземных горных работах*  *ПК-4.3*  *Разрабатывает паспорта буровзрывных, очистных и транспортных работ, а также другую техническую документацию на проведение подземных горных работ и контролировать ее исполнение* | *Знать:*  -методы расчета температурного режима мерзлых пород;  -методы расчета условий теплообмена в горных выработках;  -основные законы теории теплообмена.  *Уметь:*  -практически применять знание при выполнении тепловых расчетов в различных геокриологических условиях;  -обосновать и рассчитать параметры регулирования теплового режима в подземных горноразведочных выработках;  -оценить степень влияния при бурении скважин на температурный режим мерзлых пород.  *Владеть:*  -нормативно-технической документацией;  -принципами регулирования теплового режима. | *Практические*  *работы*  *№1-*  *Контрольная работа*  *Зачет* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Горная теплофизика | 4 | Б1.О.15 Физика  Б1.О.16 Химия | Б1.О.22.02 Подземная геотехнология  Б1.О.27 Технология и безопасность взрыв-ных работ  Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная проектно-технологическая практика Б3.01(Д)Выполнение, под-готовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.04.01Основы автоматизированного проектирования в горном деле**

*Трудоемкость 3з.е.*

**1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

приобретение студентами знаний по основам использования компьютерных и информационных технологий, а также средств САПР в инженерной деятельности горного производства. Это достигается посредством решения ряда связанных теоретических и практических задач, в том числе: ознакомление со средствами компьютерной техники и информационных технологий при моделировании месторождений полезных ископаемых.

*Краткое содержание:*

Стадии САПР. Содержание технических заданий на проектирование.

Классификация моделей и параметров, используемых при автоматизированном проектировании.

Этапы жизненного цикла продукции. Структура САПР. Разновидности САПР. Понятие о CALS-технологиях. Особенности проектирования автоматизированных систем. Этапы проектирования.

Структура технического обеспечения. Типы сетей. Вычислительные системы в САПР. Особенности технических средств в АСУТП. Математическое обеспечение САПР. Теория массового

обслуживания. Аналитические модели. Имитационные модели. Событийный метод моделирования. Геометрические модели. Методы и алгоритмы машинной графики (подготовка к визуализации). Метод ветвей и границ. Методы локальной оптимизации и поиска с запретами. Эвристические методы. Синтез расписаний. Маршрутизация транспортных средств. Функции и характеристики сетевых операционных систем.

Прикладные протоколы и телекоммуникационные информационные услуги. Информационная безопасность. Основные функции и проектные процедуры, реализуемые в ПО САПР. Логистические системы. Автоматизация управления технологическими процессами. Типы CASE-систем. Системы управления базами данных. Интеллектуальные средства поддержки принятия решений. Интеграция ПО в САПР.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Организаци-онно-управ-ленческий  Проектно-изыскатель-ский  Научно-исследова-тельский | ПК-3(ПР)  Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства про-ходческих , добычных и горно-подго-товительных работ на предприятиях  ПК-4  Способность разрабатывать и реализовывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ на основе современной методологии проектирования карьеров и информационных технологий;  ПК-7  Способность применять навыки научно-исследо-вательских работ при решении производственных задач по технологии, ме-ханизации и организации горных работ. | *ПК-3.4;*  -формулирует обобщение и анализ данных о работе производствен-ных участков подземных горных работ;  *ПК-3.7;*  -осуществляет формирование технологических схем производства подземных горных работ.  *ПК-4.6;*  *-использует информационные технологии для выбора и про-ектирования рациональных технологических и эксплуа-тационных, а также безопас-ных параметров ведения отк-рытых горных работ;*  *ПК-7.1*  *- анализирует последние достижения науки и техники в области открытых горных работ и результатов исследований ве-дущих научных школ;*  *ПК-7.2*  *- осуществляет изучение ме-тодов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспе-риментальных исследований;*  *ПК-7.3*  *- осуществляет обработку результатов эксперимен-тальных исследований.* | *Знать:*  -основы автоматизированного проектирования (подходы, модели и ме-тоды);  -способы использования компьютерных и телекоммуникационных технологий в инженерной деятельности.  *Уметь:*  -использовать современные возмож-ности САПР в решении конкретных производственных задач;  -проектировать размеры выработок и технологию их строительства;  -адаптировать типовые технико-тех-нологические решения конкретным горно-геологическим условиям;  -выполнять чертежи и геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики;  -работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей;  *Владеть:*  -горной и строительной терминологией;  -навыками анализа результатов ком-пьютерного моделирования и навы-ками интерпретации данных геологической базы;  -основными принципами выполнения геометрических построений приме-нительно к конкретным горно-геологическим условиям;  -навыками анализа результатов ком-пьютерного моделирования и использования компьютерных моделей;  -метрологическими правилами, нормами, нормативно-техническими документами по стандартизации и управлению качеством строительства. | *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Зачет*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Зачет*  *Контрольная работа*  *Практические работы*  *Зачет* |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Основы автоматизи-рованного проектиро-вания в горном деле | 10 | Б1.О.17 Информатика  Б1.О.25 Основы горного дела  Б1.В.02 Процессы открытых горных работ (ОГР)  Б1.В.06 Информационные технологии в горном деле | Б2.В.03(Н)  Научно-исследовательская работа.  Б2.В.04(Пд)Производственная преддиплом-ная проектно-техно-логическая практика  Б3. 01(Д)  Выполнение, подго-товка к процедуре за-щиты и защита выпус-кной квалификацион-ной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.05.02.Подземная разработка сложноструктурных месторождений**

Трудоемкость 3з.е.

**1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели:*

-состоит в получении студентами теоретических знаний по технологии, механизации и организации работ при строительстве и разработке сложноструктурных пластовых местосрождений, приобретению навыков по выполнению и производству расчетов основных производственных процессов на стадиях вскрытия, подготовки и эксплуатации с учетом требований безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов (горных предприятий).

*Задачи изучения дисциплины –* в результате изучения теоретического материала, выполнения практических работ и курсового проектирования выработать компетенции, для выполнения следующих видов профессиональной деятельности: производственно-техно-

логической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной.

Изучение дисциплины предполагает освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков по обоснованию основных пара-

метров шахт, выполнении расчетов основных производственных процессов и курсового проекта. Формирует у студентов мотивацию к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

*Краткое содержание:*

Общие вопросы подземной разработки сложноструктурных угольных месторождений полезных ископаемых; вскрытие пластовых месторождений; процессы подземных горных работ; системы разработки месторождений в различных горно-геологических условиях; технологические схемы очистных работ; организация очистных работ; технологические схемы проведения участковых выработок; процессы охраны и поддержания выработок; комплексное освоении е месторождений; технология использования выработанного пространства; подготовка выработок к повторному использованию; комбинированная и повторная разработка месторождений; технологические схемы внутришахтного транспорта; шахтный водоотлив; процессы в околоствольном дворе шахты; процессы при эксплуатации технологических комплексов поверхности шахт; управление состоянием массива; преобразование свойств и состояния горных пород; технологические схемы шахт.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освое-ния программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Производ-ственно-техничес-кий  Органи-  Зационно  Управлен-ческий  Научно-исследова  тельский | ПК-1  Способность выбирать технологию ведения подземных горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий  ПК-5  Способность разрабатывать, контролировать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения подземных горных, горно-строительных  ПК-6  Способность разрабатывать. планировать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях при подземных горных работах  ПК-7  Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных горных работ | *ПК-1.2*  *-определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных горно-геологических условий*  *ПК-1.3*  *-использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки месторождений и их элементов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых*  *ПК-5.7*  *-анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний при подземных горных работах*  *ПК-6.1*  *-осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве подземных горных работ*  *ПК-7.1*  *-способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных горных работ*  *ПК-7.2*  *-осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований при раз-работке месторождений под-земным способом* | *Знать:*  - общие сведения об условиях залегания сложноструктурных угольных пластов;  - нормативные документы, действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие порядок выполнения горных работ;  - геолого-промышленную оценку месторождений;  - стадии разработки;  -способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ;  - основные понятия о схемах и способах вскрытия и подготовки шахтных полей, системах разработки сложно-структурных угольных месторождений;  - основные принципы обеспечения безопасности горного производства;  - эффективную и безопасную реализацию технологических процессов при производстве подземных горных работ.  У*меть:*  - обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ;  - осуществлять оценку достоверности и технологичности сложно-структурных угольных пластов;  *-*применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных горных работ.  *Владеть:*  - методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ;  -*метамв и методиками проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований при разработке месторождений подземным способом* | Практические работы №1-5  Контрольная  работа  Зачет |

**2.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.  05.02 | Подземная разра-боткасложнострук  турных месторож-дений | 10 | Б1.О.27 Технология и безопасность взрывных работ  Б1.В.02 Горные машины и оборудова-ние для подземных горных работ  Б1.В.03 Процессы под-земных горных работ | Б1.О.26 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело  Б1.В.02 Проектирование шахт  Б2.В.03(Н)  Б1.В.04Технология и комплексная механи-зация подземных горных работ  Б2.В.03(Н)  Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3. 01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1.АННОТАЦИЯ**

к программе специалитета

**Государственная итоговая аттестация**

**Б3. 01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

*Трудоемкость 9 з.е.(324час.)*

* 1. **Цель освоения и краткое содержание ИГА**

*Цель:* определение соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) программы «Подземная разработка пластовых месторождений».

*2.Задачи:* в рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

**производственно-технологический:**

- осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, а также рабо-тами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;  
- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы,регламентирую-  
щие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с перера-

боткой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требо-ваний технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;  
разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопаснос-

ти горного производства;  
- руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплекс-

ного использования георесурсного потенциала недр;  
-разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;  
- определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необхо-

димые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретиро-

вать их результаты;  
- создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспече-

ния эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископа-емых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;  
- разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатацион-

ной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

**организационно-управленческий:**

- организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современ-

ных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;  
-контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллек-

тивом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;  
- организовывать работу по повышению собственного профессионального уровня и

знаний работников, их обучению и аттестации в соответствии с требованиями Феде-

рального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

и требованиями нормативных документов;  
- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;  
- осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разра-

ботку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);   
- анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления;  
**Направленность программы: Подземная разработка пластовых месторождений**

-оценка достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;

-обосновывание главных параметров шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня;

-разработка инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом;

-выбор высокопроизводительных технических средств и техно-логии горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрение передовых методов и форм организации производства и труда;

-владение методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;

-владение методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

*Краткое содержание*

В ГИА входит защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект/работа), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Выпускная квалифика-ционная работа представляет собой выполненную студентом (несколькими студентами совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускников к само-стоятельной профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа вы-полняется под руководством научного руководителя. Целью подготовки и защиты выпу-скной квалификационной работы (далее ВКР) является **–** систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических навыков, полученных студентом – выпускни-ком по специальным дисциплинам соответствующей основной образовательной прог-раммы. Тематика выпускных квалификационных работ должна соответствовать требо-ваниям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образова-ния, рекомендациям учебно-методических объединений, быть актуальной, соответст-вовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры.

* 1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание категории (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные  средства |
| Универсальные  Общепрофессио-нальные  Профессиональ-ные | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11;  ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ОПК-19; ОПК-20; ОПК-21  ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7 | *Знать:*  - принципы и методы комплексного освоения МПИ;  - особенности системного подхода при решении задачи рацио­нального использования природных ресурсов;  - способы подготовки горных пород к выемке;  -принципы выбора технологии и механизации горных работ для различных горных пород;  -методы решения различных геометрических задач, возникаю­щих при разведке, строительстве и разработке месторождений;  -аппаратуру автоматического контроля за состоянием мас­сива, содержанием метана, горного давления;  -этапы разработки месторождений твердых полезных ископае­мых подземным способом;  -способы вскрытия и системы разработки месторождений по­лезных ископаемых при подземной добыче ПИ;  - общие сведения о процессах подземной разработки;  -понятия о шахтном поле, горном и земельном отводе, главных пара­метрах шахты, способах добычи твердых полезных ископаемых, запа­сах полезного ископаемого и его потерях при разработке;  - порядок отработки выемочных полей в пределах шахтного поля, принципы выбора схемы и способа вскрытия и подготовки запасов шахтного поля, технологии проведения вскрывающих и подготовительных выработок, системы подземной разработки месторождений и их элементы;  - основные технологические процессы при подземной отработке пла­стовых месторождений, технологию и механизацию ведения горных работ;  -особенности горной отрасли с экономических позиций;  -структуру горного предприятия, экономическую базу его функционирования;  - структуру затрат;  -особенности товарной продукции горного производства и ме­ханизмы ценообразования на неё;  - основы инвестиционной деятельности и её анализа в горной промышленности;  -структуру и особенности внеоборотных и оборотных активов;  -основы экономического анализа затрат для реализации техно­логических процессов и производства в целом;  -основы метрологии, стандартизации и сертификации, методы и средства измерений, методы оценки погрешностей измере­ний, правила проведения поверки и калибровки средств изме­рений, нормативные документы по стандартизации и виды стандартов, правила и порядок проведения сертификации;  - принципы разработки технических средств и систем защиты персонала горного объекта от негативного действия ОПФ и ВПФ;  -геолого-промышленную оценку месторождений; стадии разработки пластовых месторождений;  -способы управления геомеханическими и газодинамическими про­цессами при ведении подземных горных работ;  -основные понятия о схемах и способах вскрытия и подготовки шахтных полей, системах разработки;  -процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений;  -технологические системы шахт;  -организацию проектирования строительства и реконструкции шахт;  -информационное обеспечение проектных работ;  -методы принятия решений при проектировании шахт;  -методы моделирования и оптимизации параметров шахт;  -системы автоматизированного проектирования шахт;  -методы оценки качества проектных решений;  -основные характеристики и технологические схемы применения современного и перспективного горного оборудования для подземной разработки пластовых месторождений;  -методики расчета производительности основного горного оборудо­вания;  -законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий;  - основные принципы обеспечения безопасности горного производства;  -основные методы качественного и количественного анализа опас­ных и вредных антропогенных факторов горного производства;  -состав, назначение и область применения плана ликвидации аварии;  -законодательные основы и организационные принципы охраны окружающей среды, рационального использования природных ресур­сов и недр, рекультивации земель. | *Отзыв руководи-*  *Теля*  *Рецензия*  *Защита ВКР* |
|  | *Уметь:*  -применять системный подход при решении задачи рациональ­ного использования недр;  -пользоваться методами рационального и комплексного освое­ния георесурсного потенциала недр;  -осуществлять руководство горными и взрывными работами;  -осуществлять непосредственное руководство процессами на производственных объектах;  - разрабатывать комплекс природоохранных мер при разработке МПИ с целью снижения техногенной нагрузки на компоненты на окружающую среду;  - применять на практике требования и рекомендации НТД по промышленной безопасности в условиях горных объектов;  -использовать нормативные требования производ-ственной сани­тарии для улучшения условий труда на горном предприятии;  -различать виды запасов по их экономическому значению;  -различать различные категории запасов по степени подготовленно­сти к выемке;  -обосновывать производственную мощность шахты;  -определять потери полезного ископаемого по местах их образова­ния и рассчитывать их объем;  -рассчитывать параметры вскрывающих и подготовительных выра­боток;  -обосновывать применение соответствующего оборудования для производственных процессов;  -рассчитывать элементы системы разработки;  -обосновывать применение соответствующего оборудования для производственных процессов;  -рассчитывать технологические процессы горных работ;  -рассчитывать параметры основных производст-венных процес­сов;  -использовать элементы экономического анализа в своей про­фессиональной деятельности;  -рассчитывать затраты горного производства;  -планировать себестоимость;  -оценивать инвестиции;  -анализировать фактические экономические пока-затели,  -проводить экономический анализ затрат для реализации тех­нологических процессов и производства в целом;  - анализировать данные технических проектов горных предпри­ятий и паспортов;  - адаптировать типовые технико-технологические решения кон­кретным горно-геологическим условиям;  -анализировать полученные эмпирическим путем показатели;  -выявлять целесообразность использования полученных в ходе исследований результатов для заданных условий;  - обрабатывать научно-техническую информацию в сфере не­дропользования и промышленной безопасности горного про­изводства;  - организовывать процесс исследования процессов и явлений горного дела;  -выбирать средства измерений для решения конкретных задач, проводить измерения и обрабатывать результаты, анализиро­вать и представлять результаты измерений, применять норма­тивные документы в области стандартизации и сертификации;  -осуществлять оценку достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;  -обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных иско­паемых с использованием средств комплексной механизации и авто­матизации горных работ на высоком техническом уровне;  -комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оператив­ные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства;  - оценивать степень сложности горно-геологических условий веде­ния подземных горных работ;  -осуществлять выбор и расчет производительности средств механи­зации процессов подземных горных работ;  -осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры;  -обосновывать эффективность реализации проектных решений;  -организовать производство подготовительных, очистных, буро­взрывных работ в соответствии с требованиями правил безопасности, технической эксплуатации и строительных норм;  -правильно выбрать вид, тип горного и транспортного оборудования в соответствии с технологическими свойствами пород и условиями их разработки;  -производить эксплуатационные расчеты горного и транспортного оборудования в различных технологических схемах;  -обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;  - разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному ис­пользованию минерального сырья и земельных ресурсов. |  |
|  | *Владеть:*  -навыками определения подходящих методов подсчета запасов;  -навыками построения технологических схем ведения горных работ;  - навыками обработки экспериментальных данных  -навыками обоснования и выбора рационального комплекса технических средств и технологических схем разработки МПИ с учетом рационального и комплексного их освоения;  -навыками определения подходящих методов подсчета запасов;  -навыками различения потерь по группам;  -инженерными методами расчетов основных параметров шахт и элементов систем разработок;  -навыками построения технологических схем ведения горных работ на шахте;  - основами действующих в России законнодательных принципов и норм регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования;  -навыками обеспечения производственной и экологической безопасности при разработке МПИ открытым или подземным способом.- навыками расчёта основных экономических показателей гор­ного производства;  -навыками экономического анализа затрат для реализации тех­нологических процессов и производства в целом.- навыками обработки информации о состоянии объектов гор­нодобывающих предприятий- понятийно-терминологическим аппаратом в области проекти­рования и строительства горных предприятий;  - навыками работы с горнотехнической литературой, правовы­ми и нормативными документами и анализа информационных источников;  - методами принятия и оценки проектных решений.-навыками использования базы данных для накопления и пере­работки производственной и научно-технической информации в области обогащения полезных ископаемых;  -навыками выбора метода обогащения применительно к кон­кретному сырью;  -современными методами измерений, методами обработки ре­зультатов измерений, методическими основами стандартиза­ции и принципами сертификации.- основными приемами обработки и представления данных, пользования электронно-вычислительными машинами;  -навыками работы с программными продуктами;  -навыками работы с геологической документацией;  -способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспе­чения горных и горно-строительных работ- методами выявления недостатков в технологических системах шахт и разработки мероприятий по их ликвидации;  -навыками по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности горнодобы­вающих предприятий в современных экономических условиях;  -методами разработки технической документации, регламентирую­щей порядок и режимы ведения подземных горных работ;  -методами разработки оперативных планов по организации коллек­тивов исполнителей для проектирования подготовки и отработки за­пасов выемочных участков шахт;  -методами обоснования параметров шахт и календарных планов развития горных работ;  -методами выявления недостатков в технологических системах шахт и разработки мероприятий по их ликвидации;  -компьютерными технологиями при проектировании процессов под­земной разработки пластовых месторождений;  -способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов пластовых месторождений;  -методами технологического и экономико-матем-тического моделиро­вания процессов подземной разработки пластовых месторождений;  -навыками обоснования технологии и соответствующими средства­ми комплексной механизации горных работ;  -навыками выбора и обоснования горного и транспортного оборудо­вания в соответствии с принципами комплексности и комплектности;  -навыками выбора и обоснования горного и транспортного оборудо­вания в соответствии с принципами комплексности и комплектности;  -навыками эксплуатационных расчетов горного и транспортного оборудования при различных технологических схемах.-методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безо­пасности на горнодобывающих предприятиях. |  |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изуче-ния | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | квалификация |
| Б3.01(Д) | Выполнение, под-готовка к процедуре защиты и защита выпускной квалифи-кационной работы | В | Б1.О  Обязательная часть  Б1.В  Часть, формируемая участниками образо-вательных отношений  Б2.  Практика | Горный инженер (специалист) |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1.АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе факультатива

**ФТД.01 Основы проектирования в программе NanoCad**

*Трудоемкость 2 3.е.*

**1.1. Актуальность**

Потребности современного общества в новых промышленных изделиях обуславливают необходимость выполнения проектных работ большого объема. Требования к качеству проектов и сроки  их выполнения оказываются все более жесткими по мере увеличения сложности проектируемых объектов и повышения ответственности выполняемых ими функций. Решение этой проблемы возможно путем широкого применения вычислительной техники и средств автоматизации при выполнении проектных работ.

* 1. **Цели и задачи факультатива**

Данная программа предназначена для освоения возможностей автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации в графической среде NanoCad.

Задачи курса содержат формирование у студентов необходимых знаний умений и навыков, которые должен иметь специалист технического профиля.

Основные цели курса:

Изучение графической среды NanoCad

с использованием ее в дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи курса:

- использование средств автоматизации при технологических  расчетах;

- создание конструкторской и технологической документации согласно требованиям ЕСКД.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения |
| ОПК-8  Способен работать с про-граммным обеспечением общего, специального наз-начения и моделирования горных и геологических объектов | *ОПК-8.1*  *-оценивает назначение и виды инфор-мационных моделей, опиисывающих реальные объекты или процессы;*  *ОПК-8.2*  *-соблюдает функции операционных систем;*  *ОПК-8.3*  *осуществляет способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельно-сти;*  *ОПК-8.4*  *-анализирует технологические про-цессы как объекты информационного управления и формулирует требо-вания к ним;*  *ОПК-8.5*  *-анализирует технологические процес-сы как объекты информационного управления и формулирует требова-ния к ним;* | *Знать:*  -графическую средуNanoCad  с использованием ее в даль-нейшей профессиональной деятельности;  *Уметь:*  - создавать чертежи в графической среде NanoCad;  *Владеть:*  -возможностями графического редактора Nano  Cad;  - конструкторской и техноло-гической документации согласно требованиям ЕСКД. |

**1.3. Место факультатива в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной практики | для которых содержание данной практики выступает опорой |
| ФТД.01 | Основы проектиро-вания в программе AutoCad | 2 | Б1.О.20 Информатика  Б1.О.22.03 Компьютерная графи-ка | Б1.В.13 Компьютерное моделирование пласто-вых месторождений |

**1.4. Язык обучения:** русский

**1.АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе факультатива

**ФТД.02**11717 «Горнорабочий подземный»

*Трудоемкость 2 з.е.*

Основная программа профессионального обучения 11717 «Горнорабочий подземный» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Подземная разработка пластовых месторождений».

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных компетенций (знаний, умений и навыков) по профессии рабочего 11717 «Горнорабочий подземный» в рамках 1-3 уровня квалификации вида профессиональной деятельности «Очистная выемка полезного ископаемого для его дальнейшей переработки или использования», предусмотренного профессиональным стандартом 18.001 «Горнорабочий», с присвоением 1-3 квалификационного разряда.

Категория слушателей: студенты специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Подземная разработка пластовых месторождений».

Срок обучения: 1 год.

Организация профессионального обучения регламентируется программой профессионального обучения, в том числе учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин и профессиональных модулей, локальными нормативно-правовыми актами института, расписанием занятий.

Основными формами профессионального обучения являются теоретические и практические занятия, лабораторные работы, консультации, выполнение практической квалификационной работы.

Режим занятий:Учебные занятия в институте проводятся по утвержденному расписанию всоответствии с учебным планом, программой профессионального обучения и основной профессиональнойобразовательной программой в соответствии с режимом занятий обучающихся ТИ (ф) СВФУ и Правилами внутреннего распорядка обучающихся СВФУ. Единицей измерения трудоемкости программы профессионального обучения является «академический час», который включается в себя аудиторные часы (теоретические, практические и лабораторные занятия, часы, отведенные на итоговую аттестацию) и часы самостоятельной работы. Академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Учебные занятия проводятся по графику шестидневной рабочей недели. Максимальный объем учебной нагрузки составляет 54 часа академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки по освоению основной образовательной программы и программы профессионального обучения.

Обучение осуществляется в очной форме с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Объем программы: 828часов.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «Горнорабочий подземный 1-3 разряда».

*Профессиональный стандарт 18.001 «Горнорабочий» утвержден* приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 января 2017 года N 52н.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| В | Выполнение горно- подготовительных работ общего характера при подземной добыче | 2 | Выполнение вспомогательных операций при проходке горных выработок | В/01.2 | 2 |
|  | полезных ископаемых |  | Подготовительные и вспомогательные операции при проведении буровзрывных работ | В/02.2 | 2 |
|  |  |  | Обслуживание технологического оборудования и механизмов в рудниках (шахтах) | В/03.2 | 2 |

**1.4. Язык обучения:** русский

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**ФТД.02.01 Охрана труда и техника безопасности**

*Трудоемкость 1з.е.*

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:* Целью овладения указанным видом профессиональной деятельности (Горнорабочий подземный) и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы по охране труда и техники безопасности.

*Краткое содержание:*Общие требования по охране труда.Требования охраны труда перед началом работы.Требования охраны труда во время работы.Требования охраны труда в аварийных ситуациях.Требования охраны труда после окончания работы.Правила техники безопасности.Правила техники безопасности в электроустановках.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ОПК-17  Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и перера-ботке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | *ОПК-17.1*  *-применяет знания и методы обеспечения промышленной безопасности при производ-стве горных работ;*  *ОПК-17.2*  *-применяет методы обеспе-чения промышленной безо-пасности в условиях чрезвы-чайных ситуаций;*  *ОПК-17.3*  *-использует средства защи-ты органов дыхания и другими средствами индивидуальной защиты;*  *ОПК-17.4*  *-составляет и работает с планом ликвидации аварий;*  *ОПК-17.5*  *-осуществляет идентиф-икацию неблагоприятных факторов горногопроизвод-ства;*  *ОПК-17.6*  *-проводит анализ различных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве. Обе-спечивает оформление норма-тивных документов.* | *Горнорабочий подземный должен уметь:* - прием у ствола, шурфа или скважины крепежных, взрывчатых строительных, смазочных материалов, запасных частей и оборудования, погрузка и разгрузка их вручную или с помощью механизмов; - доставку материалов, и оборудования по горным выработкам; - проведение, крепление, восстановление и чистку канав, колодцев вручную; - работы по предупреждению и тушению пожаров шахте: сборку, разборку, переноску ставов труб, подготовку вруба для перемычек, крепление канав, колодцев; - возведение всех видов перемычек и их ремонт; - устройство и ремонт вентиляционных дверей, окон, замерных станций, труб, заслонов, подмостей. - бурение шпуров и подборку вручную, подбор буров и коронок. - участие под руководством взрывника в заряжении скважин, шпуров, с доставкой взрывчатых веществ к месту производства взрывных работ. - управление питателями, перегружателями, толкателями для механической очистки вагонеток; - наблюдение за режимом работы и техническим состоянием обслуживаемых машин, механизмов, регулирование степени их загрузки, смазка узлов и деталей, выявление и устранение неисправностей; - чистка конвейерных ставов скребковых и ленточных конвейеров, участие в замене рештаков и цепей на конвейерах, замене барабанов. - формирование и сопровождение составов. Подачу сигналов; - подъем сошедших с рельсов вагонеток; - обслуживание водяных заслонов; - очистку вагонеток и путей; - участвовать в ремонте обслуживаемых машин и механизмов. *Горнорабочий подземный должен знать:* - устройство транспортных средств, приспособлений, применяемых при погрузке тяжелых деталей и оборудования; - систему сигнализации и правила подачи сигналов; - крепление дренажных, водоотливных канав и колодцев в различных условиях; - способы выявления и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования; - назначение и принцип действия пусковой аппаратуры, устройство заземлений; - схему транспортировки грузов на участке; - способы подъема сошедших с рельсов вагонеток; - режимы работы насосных установок, схему водоотлива; - сорта, породы и размеры лесных материалов; - приемы и правила такелажных работ; - основы слесарного дела; - способы тушения пожаров и средства пожаротушения. |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Се-местр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| ФТД.02.01 | Охрана труда и техника безопасности | 6 | Б1.О.28.02 Подземная геотехнология  Б1.В.02 Горные машины и оборудова-ние  Б1.В.04 Процессы подземных горных работ | Горнорабочий подземный 2 разряд |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

ФТД.02.02(К) Квалификационный экзамен ПО

**«13717 Горнорабочий подземный»**

**1.1 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

**Цель:**

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных компетенций (знаний, умений и навыков) по профессии рабочего 11717 «Горнорабочий подземный»в рамках 2 уровня квалификации вида профессиональной деятельности «Очистная выемка полезного ископаемого для его дальнейшей переработки или использования», предусмотренного профессиональным стандартом 18.001 «Горнорабочий», с присвоением 2 квалификационного разряда.

**Задачи:**

- определение уровня теоретической подготовки выпускников;

- определение уровня практической подготовки выпускников;

- определение способности и готовности к решению профессиональных задач по профессии 11717 «Горнорабочий подземный»

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| ОПК-17  Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | *Должен знать:*  приемы по пропуску горной массы по скатам;  способы устройства деревянных настилов;  схемы откатки и путевых маршрутов;  профиль пути на обслуживаемом участке;  правила регулирования движения поездов, погрузки, разгрузки и откатки вагонеток;  схему вентиляции и направление исходящей струи по шахте;  правила хранения, транспортировки, переноски взрывчатых материалов по горным выработкам;  свойства взрывчатых материалов; устройство ограждений и правила расстановки постов;  установленную сигнализацию при ведении взрывных работ;  государственные стандарты на отбор и разделку проб;  положение о приемке и браковке угля (сланца), работ;  устройство и принцип работы пробоотборочных и проборазделочных механизмов, приспособлений, гидроэлеваторов, бремсберговой установки и другого обслуживаемого оборудования; схему пульпопроводов.  *Должен уметь:*  выполнять работы на плитах и заездах с выдачей на рабочем месте горной массы по плану свыше 100 т в смену;  проводить подкатку и откатку груженых и порожних вагонеток вне зоны забоя вручную и механизмами;  наблюдать за правильной посадкой людей в клеть, вагонетку и выходом из них;  проводить разгрузку горной массы в рудоспуск, бункер или на конвейер через опрокид;  оказывать помощь стволовому в его работе по наблюдению за правильным и безопасным ведением погрузки и разгрузки клети;  проводить зачистку почвы, листов, деревянных настилов скатов, пропуск по ним полезного ископаемого;  проводить уборку просыпавшейся горной массы;  проводить перестилку и замену листов (рештаков) и деревянных настилов;  отбирать пластовые и эксплуатационные пробы в очистных и подготовительных забоях;  выполнять вспомогательные работы при скреперовании горной массы, формировании и расформировании составов;  управлять тормозной брем установкой;  проводить наблюдение за ее работой, состоянием каната, роликов, пути, тормозного шкива и сигнального устройства;  смазывать подшипники тормозного шкива;  проводить контроль соблюдения технологии выемки полезного ископаемого;  проводить доставку взрывчатых веществ под наблюдением взрывника к местам производства взрывных работ;  проверять на исправность поставленные под заливку эмульсией вагоны, включать и выключать насосы при закачке эмульсии по трубам, закрывать отверстия в вагонах пробками (при их отсутствии изготовление новых);  сообщать горному диспетчеру об окончании заливки и подаче пустых вагонов;  проводить управление и обслуживание гидроэлеватора, пуск и останов его, устранение мелких неисправностей в его работе;  проводить наблюдение за поступлением пульпы в зумпф гидроэлеваторов и землесосов, удаление из пульпы посторонних предметов;  проводить очистку горловины всаса;  принимать участие в ремонте обслуживаемых машин, механизмов, приспособлений;  проводить обработку дезинфицирующими растворами туалетов и вывоз содержимого туалетов из шахты. | Экзамен |