

**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.01Культурология |

**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 Геомеханика открытых горных работ**

*Трудоемкость 6 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) 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**  **Исследова-ние** | 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 собственных 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  №1-11  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 открытых горных работ | 10 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.25.01 Открытая геотехнология  Б1.В.08 Физика горных пород  Б1.В.02 Процессы открытых горных работ | Б1.В.03 Технология и комплексная механизация ОГР  Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пр) 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 открытых горных работ**

*Трудоемкость 5з.е.*

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

*Цель:*

Целями освоения дисциплины «Горные машины и оборудование» являются 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 открытым способом, что необходимо в профессиональной деятельности специалиста для эффективной организации производства

*Краткое содержание:*

Классификация машин по функциональному назначению; агрегаты, комплексы; типы и типоразмеры горных и транспортных машин; основные характеристики и принципы их действия; рабочие органы буровых и выемочно-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 |
| Проектно-изыскатель-ский | ПК-3  Способность выпол-нять анализ и опти-мизацию структуры, взаимосвязей, функ-циональногоназна-чения комплексов оборудования для производства вскры-шных, добычных и горно-подготови-тельных работ на предприятиях. | *ПК-3.1*  *-определяет пара-метры работы обо-рудования для пред-приятий открытых горных работ на основе знаний процессов, тех-нологий и механизации;*  *ПК-3.3*  *-осуществляет расста-новку горного оборудо-вания по участкам от-крытых горных работ и оснащать их техничес-кими средствами;*  *ПК-3.4*  *-формулирует обоб-щение и анализ данных о работе производст-венных участков от-крытых горных работ;*  *ПК-3.5*  *-разрабатывает меропрятия по сове-ршенствованию организации прове-дения и повышению эффективности открытых горных работ, рациональному использованию рабо-чего времени бригад и технологического оборудования;*  *ПК-3.6*  *-выбирает техно-логию, механизацию и организацию откры-тых горных работ, определять параметры системы открытой разработки место-рожденийи форми-ровать технологи-ческие схемы произ-водства открытых горных работ;*  *ПК-3.7*  *-осуществляет фор-мированиетехноло-гических схем произ-водства открытых горных работ.* | *Знать:*  -классификацию, основные характеристики, конструкции и прин-ципы эксплуатациигорных машин и оборудования;  -правила безопасности при их эксплуатации;  -роль и место горных машин и оборудования во взаимной связи с процессами открытых горных работ;  - электрические и механические характеристики, механизмы управ-ления, регулирования и контроля работы машин;  -техническое состояние и надежность машин;  *Уметь:*  -выбирать горные машины и комплексы для заданных горно-геологических условий и объектов горных работ ;  -уметь в необходимом объеме проводить технические испытания и расчеты;  -проводить технико-экономическоеобосн-вание их применения.  *Владеть:*  -методами организации работы горных машин и оборудования в стру-ктуреподразделений горного предприятия при открытой разра-ботке месторождений полезныхископаемых;  -измерительной тех-никой и метдом эксперимента. | Практические  работы №1-  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 открытых горных работ | 6 | Б1.О.25.01Открытая геотехнология  Б1.О.19.02 Прикладная механика | Б1.В.04 Проектирование карь-еров  Б1.В.03  Технология и комп-лексная механизация открытых горных работ  Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная прое-ктно-технологическая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подго-товка к процедуре за-щиты и защита выпус-кнойквалификацион-ной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.02 Процессы открытых горных работ**

Трудоемкость 10 з.е.

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

*Цель освоения: п*олучение студентами знаний о процессах, применяемой технике и об основах технологии производства открытой разработки основных типов месторождений полезных ископаемых, изучение закономерностей организации и производства открытых горных работ на горных предприятиях.

*Краткое содержание дисциплины:* Технологическая характеристика горных пород. Оценка сопротивления пород разрушению. Способы подготовки горных пород к выемке. Механические способы подготовки к выемке. Технологические основы буровых работ. Виды бурения и их технологическая оценка. Параметры взрывных скважин и конструкции зарядов. Расположение и порядок взрывания скважинных зарядов. Характеристика развала взорванной породы. Типы забоев. Типы заходок. Технологическая оценка основных видов выемочного оборудования. Структура процесса работы экскаватора. Задачи организации выемки. Сущность и методы решения организационных задач выемки. Карьерные грузы и средства их перемещения. Технологическая оценка видов карьерного транспорта. Отвалообразование. Комбинированный и специальный карьерный транспорт. Процессы разработки строительных пород. Взаимная связь процессов открытых горных работ. Технологическая и организационная связь работы карьерного оборудования. Проектирование буровых и взрывных работ. Планирование выемочно-погрузочных и транспортных работ. Управление горными работами.

**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 |
| Проектно-технологи-ческий  Проектно-технологи-ческий  Организа-ционно-уп-  равленчес-кий | ПК-1  - Способность выбирать технологию ведения открытых горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий  ПК-2  - Способность выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства открытых горных работ на основе знаний принципов проведения основных технологических процессов производства и выбора основного и вспомогательного горного оборудования  ПК-5  - Способность разрабатывать, контролировать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ | *ПК-1.1*  *- Формулирует обоснование главных параметров карьера и выбор схем вскрытия карьерного поля в зависимости от горно-геологических условий;*  *ПК-1.2*  *- Определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач открытых горных работ для различных горно-геологических условий;*  *ПК-1.3*  *- Использует знания технологических схем производства открытых горных работ, порядка формирования рабочей зоны карьера, систем открытой разработки месторождений и их элементов при разработке месторождений полезных ископаемых;*  *ПК-1.4*  *- Способность осуществлять контроль качества производства открытых 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 открытых горных работ;*  *ПК-2.2*  *- Конструктивно взаимодействует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов открытых горных работ;*  *ПК-2.3*  *- Осуществляет разработку документации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ;*  *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 открытых горных работ;*  *ПК-5.1*  *- Применяет знания требований охраны труда, законодательных актов, постановлений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующих проведение открытых горных работ;*  *ПК-5.2*  *- Разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче полезных ископаемых открытым способом;*  *ПК-5.3*  *- Оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при эксплуатации объектов открытых горных работ;*  *ПК-5.4*  *- Осуществляет контроль соблюдения рабочими бригадами производственной и технологической дисциплины, требований к качеству горных работ, правил эксплуатации горно-транспортного оборудования, охраны труда, противопожарной защиты, мер по охране недр и окружающей среды;*  *ПК-5.5*  *- Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и предупреждению аварий и осложнений на горных работах;*  *ПК-5.6*  *- Составляет план и осуществлять контроль выполнения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства;*  *ПК-5.7*  *- Анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний;* | *Знать:*  сущность и элементы открытых горных разработок; способы подготовки горных пород к выемке; технологические основы буровых работ; технологические основы выемочно-погрузочных работ; технологические основы транспортирования и складирования карьерных грузов; процессы разработки строительных горных пород; взаимосвязь основных производственных процессов; связь основных и вспомогательных процессов; основы организации процессов открытых горных работ  *Уметь:*  производить выбор техники для производства основных технологических процессов открытых горных работ; рассчитывать производительность основного оборудования при осуществлении соответствующего процесса открытых горных работ; осуществлять планирование буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов перемещения и складирования  *Владеть:* горной терминологией; инженерными методами расчетов технологических процессов открытых горных работ; технологическими и физико-техническими основами процессов открытых горных работ | *7семестр*  *Практические работы*  *Контрольная работа*  *Экзамен*  *8семестр*  *Практические работы*  *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.02 | Процессы открытых горных работ | 7,8 | Б1.О.14 Математика;  Б1.О.15 Физика;  Б1.О.18.01 Начертательная геометрия  Б1.О.18.02Инженерная графика  Б1.О.24 Геология;  Б1.О.08Экономика;  Б1.О.28.01Открытая геотехнология; Б1.В.02 Горные машины и оборудованиедля открытых горных работ  Б2.О.01(У) Учебная геологическая практика  Б2.О.02(У) Учебная геодезическая практика | Б1.В.03 Технология и комплексная механизация открытых горных работ  Б1.В.04 Проектирование карьеров  Б1.О.31Экономика и менеджмент горного производства  Б1.В.ДВ.05.01 Планирование открытых горных работ  Б1.В.05Открытая разработка рудных месторождений  Б2.В.01(П)  1 Производственно-технологическая практика |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1.АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.03 Технология и комплексная механизация открытых горных работ**

*Трудоемкость 10 з.е.*

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

*Цель освоения:* расширение, углубление знаний, определяемых базовыми дисциплинами, подготовка специалиста к успешной производственно-технологической профессиональной деятельности; получение знаний о технологии и комплексной механизации открытой разработки основных типов месторождений полезных ископаемых; изучение закономерностей организации и производства открытых горных работ на основе комплексной их механизации на всех периодах существования горного предприятия.

*Краткое содержание дисциплины:* Принципы открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Теория вскрытия рабочих горизонтов. Теория систем разработки месторождений. Теория комплексной механизации открытых горных работ. Системы разработки и способы разработки. Экскаваторно-отвальные технологические комплексы. Технологические комплексы с консольными отвалообразователями и транспортно-отвальными мостами. Скреперные, бульдозерные и гидромеханизированные комплексы. Транспортные технологические комплексы. Технологические комплексы добычи строительных горных работ. Системы разработки. Вскрытие рабочих горизонтов при углубочных системах разработки. Технологические комплексы при железнодорожном транспорте. Технологические комплексы при автомобильном и конвейерном транспорте. Технологические комплексы при комбинации средств транспорта. Исследование режима горных работ. Экономические основы и планирование горных работ. Качество продукции горных предприятий.

**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 |
| Проектно-изыскатель  Нвй  Организа-ционно-управлен-ческий | ПК-3  - Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства вскрышных, добычных и горно-подготовительных 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-5  - Способность разрабатывать, контролировать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ  ПК-6  - Способность разрабатывать, планировать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях | *ПК-3.1*  *- Определяет параметры работы оборудования для предприятий открытых горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации;*  *ПК-3.2*  *- Разрабатывает графики проведения горных, горно-строительных и буровзрывных работ;*  *ПК-3.3*  *- Осуществляет расстановку горного оборудования по участкам открытых горных работ и оснащать их техническими средствами;*  *ПК-3.4*  *- Формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков открытых горных работ;*  *ПК-3.5*  *- Разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффективности открытых горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и технологического оборудования;*  *ПК-3.6*  *- Выбирает технологию, механизацию и организацию открытых горных работ, определять параметры системы открытой разработки месторожденийи формировать технологические схемы производства открытых горных работ;*  *ПК-3.7*  *- Осуществляет формирование технологических схем производства открытых горных работ;*  *ПК-4.1*  *- Осуществляет проектирование и планирование буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы;*  *ПК-4.2*  *- Участвовует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации;*  *ПК-4.3*  *- Разрабатывает паспорта буровзрывных, выемочно-погрузочных и отвальных работ, а также другую техническую документацию на проведение открытых горных работ и контролировать ее исполнение;*  *ПК-4.4*  *- Владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ;*  *ПК-4.5*  *- Осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности;*  *ПК-4.6*  *- Использует информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических и эксплуатационных, а также безопасных параметров ведения открытых горных работ.*  *ПК-5.1*  *- Применяет знания требований охраны труда, законодательных актов, постановлений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующих проведение открытых горных работ;*  *ПК-5.2*  *- Разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче полезных ископаемых открытым способом ;*  *ПК-5.3*  *- Оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при эксплуатации объектов открытых горных работ;*  *ПК-5.4*  *- Осуществляет контроль соблюдения рабочими бригадами производственной и технологической дисциплины, требований к качеству горных работ, правил эксплуатации горно-транспортного оборудования, охраны труда, противопожарной защиты, мер по охране недр и окружающей среды;*  *ПК-5.5*  *- Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и предупреждению аварий и осложнений на горных работах ;*  *ПК-5.6*  *- Составляет план и осуществлять контроль выполнения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства;*  *ПК-5.7*  *- Анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний;*  *ПК-6.1*  *- Осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве открытых горных работ;*  *ПК-6.2*  *- Определяет себестоимость продукции, потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах и разработка мероприятий по предотвращению их перерасхода;*  *ПК-6.3*  *- Определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карьерах.* | *Знать:*  Порядок развития открытых горных работ. Порядок формирования грузопотоков. Способы вскрытия рабочих горизонтов карьера. Основные понятия о фронте горных работ. Направления перемещения фронта горных работ. Классификацию систем разработки по направлению перемещения и способу производства вскрышных работ. Принципы комплексной механизации открытых горных работ. Технологическую классификацию комплексов оборудования. Структурную классификацию звеньев механизации и комплексов оборудования. Связь параметров систем разработки и комплексов оборудования. Конструкцию отвальной стороны вскрышного технологического комплекса. Конструкцию забойной стороны вскрышного технологического комплекса. Способы вскрытия и проведения траншей. Характеристику технологических комплексов с транспортно-отвальными мостами. Комбинированные технологические комплексы. Условия применения углубочных систем разработки. Темп углубления и скорость подвигания фронта горных работ. Вскрытие рабочих горизонтов при углубочных системах разработки. Особенности производства горных работ при автомобильном транспорте. Формирование схем вскрывающих трасс. Технологические комплексы при комбинации средств транспорта. Принципы геометрического анализа карьерных полей. Трактовку графиков объёмов горных работ. Регулировка режима горных работ. Связь режима горных работ и экономических показателей карьера. Зависимость экономических показателей от технологии, механизации и организации горных работ. Систему планирования горных работ. Связь технологических комплексов и качества полезного ископаемого.  *Уметь:*  Определять длину фронта горных работ и коэффициент вскрыши по участкам месторождения. Трансформировать график извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого в календарный график режима горных работ. Строить графики извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого. Расчет извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого на участке месторождения. Определять производительность выемочных машин, буровых установок, транспорта и горнотранспортного комплекса в целом. Рассчитывать производительности комплексов оборудования при железнодорожном, автомобильном и конвейерном транспорте. Проводить расчет объемов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезного ископаемого, расчет качественных показателей руд и углей, расчет схем усреднения.  *Владеть:*  горной терминологией; инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок; навыками построения изомощностей вскрыши и полезного ископаемого и разрезов по месторождению; навыками расчета основных параметров работы и производительности основного горно-транспортного оборудования и комплекса в целом при разработке месторождений сплошными системами разработки; навыками построения трасс, расчета вскрывающих выработок; навыками проведения горно-геометрического анализа. | *9 семестр*  *Практичес-кие работы*  *Контрольная работа*  *Экзамен*  *10 семестр*  *Практичес-кие 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.В.03 | Технология и комплексная механизация открытых горных работ | 9,10 | Б1.О.14 Математика;  Б1.О.15 Физика;  Б1.О.18.02  Инженерная графика  Б1.О.18.02  Компьютерная графика  Б1.О.24 Геология;  Б1.О.25.01Открытая геотехнология; Б1.В.02 Процессы открытых горных работ  Б1.В.02 Горные машины и оборудо-ваниедля открытых горных работ  Б2.О.01(У) Учебная геологическая прак-тика  Б2.0.03(П)Производственная горная практи-ка | Б1.В.04Проектирование карьеров  Б1.О.31 Экономика и менеджмент горного производства  Б1.В.ДВ.05.01 Планирование открытых горных работ  Б1.В.05 Открытая разработка рудных месторождений  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.В.04 Проектирование карьеров**

*Трудоемкость 10 з.е.*

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

*Цель:*

Целями освоения дисциплины «Проектирование карьеров» являются:

- 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 карьера как объекта горнодобывающего комплекса, включая исследование взаимодействия создаваемых горных предприятий с окружающей естественной средой и взаимосвязанными промышленными объектами и системами, а также проектирование технологических схем и процессов;

- формирование представления о геомеханическом, техническом, технологическом и экономическом аспектах работы карьера;

- выработка навыков принятия решений при проектировании карьеров.

*Краткое содержание:*

Содержание процесса проектирования, этапы проектирования, содержание проекта, ТЭО; методы проектирования, системотехника; отраслевые нормы технологического проектирования, типовые схемы, СНиПы; обоснование проектных решений: цели, методы обоснования критериев эффективности: экономические, финансовые, технические, экологические и социальные критерии и показатели эффективности, система критериев оценки эффективности инвестиционных проектов; понятие о кондициях; проектирование карьера как объекта: предпроектная стадия, определение углов наклона бортов, контуров карьера, исследование режима горных работ, определение и коммерческий подсчет запасов, определение производственной мощности, обоснование систем разработки, вскрытия рабочих горизонтов, технологии и комплексной механизации, отвалообразования, экологических последствий; формирование качества добываемого полезного ископаемого; проектирование карьеров на горизонтальных и пологих залежах: контуры карьера, построение этапного и календарного графиков режима горных работ, обоснование производственной мощности и технологических схем, системы разработки, вскрытия рабочих горизонтов; проектирование карьеров на крутопадающих и наклонных залежах: контуры карьера, построение этапного и календарного графиков режима горных работ, определение запасов, обоснование производственной мощности и технологических схем, системы разработки, вскрытия рабочих горизонтов; формирование альтернативных вариантов; оценка воздействия на окружающую среду, рекультивация нарушенных территорий, охрана окружающей среды; основные технико-экономические показатели.

**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 |
| Проектно-изыскатель-ский  Организа-ционно-  управленчес-кий  Научно-ис-ледователь-ский | 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-5  - Способность разрабатывать, контролировать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ  ПК-6  - Способность разрабатывать, планировать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях  ПК-7  - Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации горных работ | *ПК-4.1*  *- осуществляет проектиро-вание и планирование буровых, взрывных, выемочно-погру-зочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы;*  *ПК-4.2*  *- участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации;*  *ПК-4.3*  *- Разрабатывает паспорта буровзрывных, выемочно-погрузочных и отвальных работ, а также другую техническую документацию на проведение открытых горных работ и контроли-ровать ее исполнение;*  *ПК-4.4*  *- Владеет методами приня-тия и оценки проектных ре-шений при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ;*  *ПК-4.5*  *- Осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности;*  *ПК-4.6*  *- Использует информацион-ные технологии для выбора и проектирования рациональ-ных технологических и экс-плуатационных, а также безопасных параметров ведения открытых горных работ.*  *ПК-5.1*  *- применяет знания требова-ний охраны труда, законода-тельных актов, постанов-лений, нормативно-техни-ческих документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламен-тирующих проведение от-крытых горных работ;*  *ПК-5.2*  *- разрабатывает мероприятия по обеспечению эколо-гической и промышленной безопасности при производ-стве работ по добыче полез-ных ископаемых открытым способом ;*  *ПК-5.3*  *- оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промыш-ленной безопасности при эксплуатации объектов открытых горных работ;*  *ПК-5.4*  *- осуществляет контроль соблюдения рабочими бри-гадами производственной и технологической дисциплины, требований к качеству гор-ных работ, правил эксплуа-тации горно-транспортного оборудования, охраны труда, противопожарной защиты, мер по охране недр и окру-жающей среды;*  *ПК-5.5*  *- разрабатывает меропри-ятия по повышению безо-пасности и предупреждению аварий и осложнений на горных работах ;*  *ПК-5.6*  *- составляет план и осуще-ствлять контроль выпол-нения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства;*  *ПК-5.7*  *- Анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению трав-матизма и профессиональных заболеваний;*  *ПК-6.1*  *- Осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве открытых горных работ;*  *ПК-6.2*  *- определяет себестоимость продукции, потребности производственного подраз-деления в материально-тех-нических и трудовых ресурсах и разработка мероприятий по предотвращению их пере-расхода;*  *ПК-6.3*  *- определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карь-ерах.*  *ПК-7.1*  *- анализирует последние до-стижения науки и техники в области открытых горных работ и результатов иссле-дований ведущих научных школ;*  *ПК-7.2*  *- осуществляет изучение методов и методик прове-дения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных иссле-дований;*  *ПК-7.3*  *- осуществляет обработку результатов эксперимен-тальных исследований;*  *ПК-7.4*  *- устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осущест-вления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных про-цессов, а также процессов транспортирования и скла-дирования горной массы.* | *Знать:*  - этапы освоения месторождений полезных ископаемых;  - методы определения производительности и границ карьеров;  - государственные нормативные акты, регламентирующие принятие проектных решений;  - состав проектной документации для разработки месторождения;  - методы определения направления развития горных работ в карьере;  - методы календарного планирования горных работ;  - состав горной части проектной документации и порядок еѐ выполнения;  - перечень проектных документов по определению границ, производительности карьеров и календарному планированию горных работ;  - требования единых правил безопасности при открытой разработке месторождений.  *Уметь:*  - самостоятельно анализировать проектную документацию;  - применять терминологию, лексику и основные понятия;  - принимать обоснованные проектные решения и определять основные проектные показатели;  - определять экономическую эффективность реализации проектных решений;  - проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования и охраны недр;  - определять производительность и границы карьеров;  - осуществлять построение плана карьера на конец отработки;  - проводить горно-геометрический анализ развития рабочей зоны карьера;  - осуществлять календарное планирование горных работ.  *Владеть:*  - методами принятия и оценки проектных решений;  - методами определения границ карьеров;  - методами определения направления развития горных работ в карьере;  - методами определения производительности карьеров;  - методами календарного планирования горных работ | *11 семестр*  *Практические работы*  *Контрольная работа*  *Экзамен*  *12 семестр*  *Практические работы*  *Курсовой проект*  *Экзамен* |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семетризуче-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.03 | Проектирование карьеров | А | Б1.О.24 Геология  Б1.О.18.01  Инженерная графика  Б1.О.18.03  Компьютерная графика  Б1.О.25.01 Открытая геотехнология  Б1.О.33 Рациональное использование и охрана природных ресурсов  Б1.О.27 Технология и безопасность взрывных работ на ОГР  Б1.В.ДВ.04.01 Разрушение горных пород взрывом  Б1.В.02 Процессы открытых горных работ  Б1.В.03 Технология и комплексная механизация открытых горных работ  Б1.В.05 Открытая ра-работка рудных место-рождений  Б1.В.ДВ.06.01 Основы автоматизированного проектирования в гор-ном деле  Б1.В.ДВ.05.01 Планирование откры-тых 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, подго-товка к процедуре защиты и защита вы-пускной квалифика-ционной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**1.АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.05 Открытая разработка рудных месторождений**

*Трудоемкость 5з.е.*

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

*Цель:*

Целью изучения дисциплины «Открытая разработка рудных месторождений» является: получение студентами теоретических знаний в области специфики разработки рудных месторождений открытым способом; практических навыков по профилю их будущей работы на горнодобывающих предприятиях горнорудной отрасли промышленности, необходимых в производственной деятельности горного инженера; обобщении знаний, полученных в ранее изученных дисциплинах.

*Краткое содержание:*

Сырьевая база горнорудной промышленностей. Основные потребители рудных полезных ископаемых. Состояние открытой добычи руд черных и цветных металлов, перспективы ее развития. Горнотехнические условия разработки рудных месторождений и их влияние на выполнение основных производственных процессов. Способы подготовки горных пород к выемке и применяемое оборудование. Типы буровых станков и условия их применения. Буровые работы на рудных карьерах. Особенности производства взрывных работ на рудных карьерах.Выемочно-погрузочное оборудование рудных карьеров. Транспортно-отвальные работы на рудных месторождениях. Параметры элементов системы разработки. Вскрытие рабочих горизонтов при разработке наклонных и крутых рудных залежей. Особенности ведения горных работ на глубоких карьерах.Общие положения и схемы циклично-поточной технологии. Порядок разработки карьерного поля нагорного месторождения. Тенденции развития технологий горных работ на рудных карьерах.

**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 |
| Проектно-изыскатель  ский  Организа-ционно-  Управлен-ческий | ПК-3  - Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов обору-дования для производства вскрышных, добычных и горно-подготовительных работ на пре-дприятиях  ПК-4  -Способность разрабатывать и реализовывать проекты строи-тельства, реконструкции и пере-вооружения объектов открытых горных работ на основе совре-менной методологии проекти-рования карьеров и информа-ционных технологий  ПК-5  - Способность разрабатывать, контролировать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ  ПК-6  - Способность разрабатывать, планировать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях | *ПК-3.1*  *- определяет параметры работы оборудования для предприятий открытых горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации;*  *ПК-3.2*  *- разрабатывает графики проведения горных, горно-строительных и буровзрыв-ных работ;*  *ПК-3.3*  *- осуществляет расстановку горного оборудования по участкам открытых горных работ и оснащать их техническими средствами;*  *ПК-3.4*  *- формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков открытых горных работ;*  *ПК-3.5*  *- разрабатывает мероприя-тия по совершенствованию организации проведения и повышению эффективности открытых горных работ, рациональному использова-нию рабочего времени бригад и технологического обору-дования;*  *ПК-3.6*  *- выбирает технологию, ме-ханизацию и организацию открытых горных работ, определять параметры сис-темы открытой разработки месторожденийи формиро-вать технологические схемы производства открытых горных работ;*  *ПК-3.7*  *- осуществляет формиро-вание технологических схем производства открытых горных работ;*  *ПК-4.1*  *- осуществляет проекти-рование и планирование бу-ровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы;*  *ПК-4.2*  *- участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации;*  *ПК-4.3*  *- разрабатывает паспорта буровзрывных, выемочно-погрузочных и отвальных работ, а также другую тех-ническую документацию на проведение открытых горных работ и контролировать ее исполнение;*  *ПК-4.4*  *- владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ;*  *ПК-4.5*  *- осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности;*  *ПК-4.6*  *- использует информационные технологии для выбора и про-ектирования рациональных технологических и эксплуа-тационных, а также безо-пасных параметров ведения открытых горных работ.*  *ПК-5.1*  *- применяет знания требо-ваний охраны труда, зако-нодательных актов, поста-новлений, нормативно-тех-нических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламен-тирующих проведение отк-рытых горных работ;*  *ПК-5.2*  *- разрабатывает меропри-ятия по обеспечению эколо-гической и промышленной безопасности при производ-стве работ по добыче полез-ных ископаемых открытым способом;*  *ПК-5.3*  *- оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промыш-ленной безопасности при эксплуатации объектов открытых горных работ;*  *ПК-5.4*  *- осуществляет контроль соблюдения рабочими бри-гадами производственной и технологической дисциплины, требований к качеству гор-ных работ, правил эксплу-атации горно-транспортного оборудования, охраны труда, противопожарной защиты, мер по охране недр и окружа-ющей среды;*  *ПК-5.5*  *- разрабатывает мероприя-тия по повышению безопас-ности и предупреждению аварий и осложнений на горных работах ;*  *ПК-5.6*  *- составляет план и осуще-ствлять контроль выполне-ния мероприятий по соблю-дению требований охраны труда, пожарной безопас-ности и охраны окружающей среды на участке строи-тельства;*  *ПК-5.7*  *- анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению трав-матизма и профессиональных заболеваний;*  *ПК-6.1*  *- осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации тех-нологических процессов при производстве открытых горных работ;*  *ПК-6.2*  *- определяет себестоимость продукции, потребности производственного подраз-деления в материально-тех-нических и трудовых ресурсах и разработка мероприятий по предотвращению их пере-расхода;*  *ПК-6.3*  *- определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карь-ерах.* | *Знать:*  -горнотехнические условия руд-ных месторождений и их влияние на выполнение основных произ-водственных процессов;  - системы разработки и схемы вскрытия рудных месторождений при разработке открытым спосо-бом в различных горно-геологи-ческих условиях;  -состав горной части проектной документации и порядок ее вы-полнения;  *Уметь:*  -принимать обоснованные проект-ные решения и определять основ-ные показатели открытой разра-ботки рудных месторождений;  -определять экономическую эф-фективность реализации проект-ных решений;  *-*разрабатывать графики проведения горных, горно-строительных и буро-взрывных работ;  *-*разрабатыватьмероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффек-тивности открытых горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и техно-логического оборудования;  - выбирать технологию, механизацию и организацию открытых горных работ, определять параметры сис-темы открытой разработки место-рожденийи формировать техноло-гические схемы производства отк-рытых горных работ;  *Владеть:*  -методами принятия и оценки проектных решений по открытой разработке рудных мессторожде-ний;  - проектированием и планирова-нием буровых, взрывных, выемоч-но-погрузочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы;  -разрабаткой паспортов буровз-рывных, выемочно-погрузочных и отвальных работ, а также другую техническую документацию на проведение открытых горных работ и контролировать ее исп-нение;  **-** контролем соответствия проектов требованиям стандартов, техни-ческим условиям и документам промышленной безопасности;  -информационными технологиями для выбора и проектирования рацио-нальных технологических и экс-плуатационных, а также безопасных параметров ведения открытых гор-ных работ;  - требованиями охраны труда, за-конодательных актов, постанов-лений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регла-ментирующих проведение отк-рытых горных работ;  - мониторингом систем по обесп-ечению экологической и промыш-ленной безопасности при эксплуа-тации объектов открытых горных работ*;*  *-*определением экономической эф-фективности реализации проект-ных решений на карьерах. | *Практические работы*  *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 | Открытая разработка рудных месторождений | 8 | Б1.О.18.02  Инженерная графика  Б1.О.24.01 Открытая геотехнология  Б1.О.33 Рациональное использование и охрана природных ресурсов  Б1.В.ДВ.04.01 Разрушение горных пород взрывом  Б1.В.02 Процессы от-крытых горных работ | Б1.В.ДВ.05.01 Планирование откры-тых горных работ  Б1.В.04 Проектирование карьеров  Б2.В.01 (П) IПроизводственная практика  Б2.В.03 (Н)  Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная проектно-технологи-ческая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подго-товка к процедуре защиты и защита вы-пускной квалифика-ционной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.06Информационные технологии в горном деле**

*Трудоемкость 6 з.е.*

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

*Цели:*

формирование у студентов знаний и умений по основам автоматизации, управления и информационным технологиям технологическими объектами отрасли при решении задач повышения эффективности производства.Получение студентами теоретических знаний и практических навыков для реализации компьютерных и информационных технологий на горных предприятиях.

*Краткое содержание дисциплины:*

Методы и функции управления технологическими процессами. Понятия управления. Технологический процесс как объектуправления. Способы управления технологическим процессом.Структура и функции СУТП. Категории систем автоматизации.Текстовыередакторы: MSWord, OpenOffice, Notepad. Обзор интерфейса (меню, панели инструментов, диалоговые окна). Основные команды. Основные правила оформления научно-образовательных текстов. Стандарт ТПУ, ГОСТ по оформлению отчетов, ГОСТ по оформлению библиографии.

ГрафическийредакторMicrografxPicturePublisher. Обзор интерфейса (меню, панели инструментов, диалоговые окна). Основные команды.Обзор полнотекстовых и библиографических баз данных. Примеры использования при поиске информации в области природоохранной деятельности.Статические и динамические характеристики систем автоматического регулирования. Устойчивость САР. Критерий Михайлова. Критерий Гурвица.Назначение и цели создания АСУ ТП. Функциональные структур виды обеспечения, перспективы развития.Современные статистические и математические комплексы: Mathematica, MathLAB, Maple, MathCAD, Statistica, SPSS, SAS, StatGraphics, Origin. Классы статистических задач, решаемые комплексами. Сравнительная характеристика.

**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 |
| Проектно-  изыскатель  ский | 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-4.1*  *-осуществляет проектирование и планирование буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортированию и склади-рованию горной массы;*  *ПК-4.2*  *-участвовует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации;*  *ПК-4.3*  *-*р*азрабатывает паспорта буровзрывных, выемочно-пог-рузочных и отвальных работ, а также другую техническую документацию на проведение открытых горных работ и контролировать ее исполнение;*  *ПК-4.4*  *-владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ;*  *ПК-4.5*  *-ссуществляет контроль соот-ветствия проектов требованиям стандартов, техническим усло-виям и документам промыш-ленной безопасности.*  *ПК-4.6*  *-использует информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических и эксплуа-тационных, а также безопасных параметров ведения открытых горных работ.* | *Знать:*  -основные понятия и опре-деления информатизации и теории автоматического управ-ления;  -методы измерения параметров технологических процессов;  -современное состояние уровня и направлений развития вычис-лительнойтехники и программ-мных средств;  *Уметь*:  -анализировать технологические процессы как объекты информационного управления и формулировать требования к ним;  -разрабатывать паспорта буро-взрывных, выемочно-погрузоч-ных и отвальных работ, а также другую техническую докумен-тацию на проведение открытых горных работ и контролировать ее исполнение с использование информационных технологий;  *Владеть:*  -информационными возможнос-  тями предприятия;  -информационными технологи-ями для выбора и проектирова-ния рациональных техноло-гических и эксплуатационных, а также безопасных параметров ведения открытых горных работ. | *Практические*  *работы*  *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.06 | Информационные технологии в горном деле | 9 | Б1.О.17 Информатика.  Б1.О.22Открытая геотехнология  Б1.В.02  Процессы открытых горных работ | Б1.О.27 Технология и безопасность взрывных работ на ОГР  Б1.В.03 Технология и комплексная механизация открытых горных работ  Б1.В.04 Проектирование карьеров  Б2.В.04(Пд)  Производственная пред-дипломная проектно-тех-нологическая практика  Б3. 01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защи-та выпускной квалифи-кационной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.07 Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ**

*Трудоемкость 4 з.е.*

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

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

*Задачи*:

1. Изучение особенностей электрификации открытых горных работ;
2. Изучение устройства основных элементов и электрооборудования систем электроснабжения на открытых горных разработках, принципов и способов эффективной эксплуатации электрохозяйства карьеров;
3. Изучение способов и средств защиты электроустановок и обслуживающего персонала от поражения током в условиях горного производства;
4. Формирование практических навыков расчета систем электроснабжения карьеров и выбора оборудования

*Краткое содержание:*

Внешнее электроснабжение открытых горных работ. Источники электроснабжения ОГР. Категории надежности электроприемников карьеров. Электрические нагрузки карьеров. Определение мощности трансформаторных подстанций. Выбор числа, мощности и режима работы трансформаторов ГПП карьера. 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 карьеров, выбор сечения проводов и кабелей. Устройство и оборудование тяговых подстанций. Электрическое освещение, нормирование освещенности, выбор схемы освещения карьера. 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 карьерах. Расчет заземлений.

**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 | Оценоч-ные средства |
| Проектно-изыскатель  ный  Научно- исследова-тельский | ПК-4  Способность разрабатывать и реализовы-вать проекты строительства, реконструкции и перевоору-жения объек-тов открытых горных работ на основе сов-ременной мето-дологии проек-тирования карьеров и информацион-ных техноло-гий;  ПК-7  Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механиза-ции и организации горных ра-бот. | *ПК-4.2*  *- участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации;*  *ПК-4.3*  *- разрабатывает паспорта буровзрывных, выемочно-погрузочных и отвальных работ, а также другую техническую документацию на проведение открытых горных работ и контро-лировать ее исполнение;*  *ПК-4.4*  *- владеет методами при-нятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ;*  *ПК-4.5*  *-осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности;*  *ПК-4.6*  *-использует информационные технологии для выбора и проектирования рациональ-ных технологических и эксплуатационных, а также безопасных параметров ведения открытых горных работ;*  *ПК-7.2*  *-осуществляет изучение методов и методик проведения основных инже-нерных расчетов теоре-тических и эксперимен-тальных исследований.* | *Знать:*   * особенности электрификации и перспективы развития электро-снабжения; * устройство систем электро-снабжения, их основные элементы на открытых горных разработках; * способы и средства защиты электроустановок и обслужи-вающего персонала от поражения током в условиях горного производства; * основные методы расчета и проектирования системы электроснабжения открытых горных работ с использованием требований стандартов, техническим условиям и документов промышленной безопасности;; * принципы и способы эффек-тивной эксплуатации электро-хозяйства карьеров с использование автоматизированных систем управления;.   *Уметь*:   * выполнять расчеты электро-потребления и работы электри-фицированных участков и карьера в целом; * проектировать систему электро-снабжения с учетом специфики технологического процесса горного производства, выбирать оборудование и аппаратуру защиты и управления;   - организовывать рациональную и  безопасную эксплуатацию элек-  троустановок на карьерах.  *Владеть:*   * выбором напряжений и схем электроснабжения карьера и его отдельных участков; * расчетом элементов системы элетроснабжения карьера;   - расчетом защитного заземления  и системы освещения карьера;  - методикой проведения основных  инженерных расчетов. | *Практи-ческие работы*  *Курсовой проект*  *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.07 | Электрооборудование и элек-троснабжение открытых горных работ | 13 | Б1.О.15Физика  Б1.О.21 Электротехника  Б1.В.01 Горные маши-ны и оборудование  Б1.В.02 Процессы открытых горных работ  Б1.В.03Технология и комплексная механи-зация открытых горных работ  Б1.О.26 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело | Б2.В.04(Пд)  Производственная пред-дипломная проектно-технологическая прак-тика  Б3.01(Д)  Выполнение, подготов-ка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной ра-боты |

**1.4. Язык преподавания:**русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.10 Физика горных пород**

*Трудоемкость 4з.е.*

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

*Цель:*

Формировать представление о свойствах и классификации горных пород, параметрах состояния породных массивов, закономерностях изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей, основных методах определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях.

*Задачи освоения дисциплины:*

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельно­сти непосредственными задачами изучения физики горных пород являются следующие:

- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых;

- сущность явлений, происходящих в горных породах и массивах в условиях эксплуатации;

- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на безопасность эксплуатируемых объектов.

*Краткое содержание:*

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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Проектно-  изыскате-льные  Научно-исследова  тельские | ПК-2  Способность выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и эколо-гически безопасного про-изводства открытых горных работ на основе знаний принципов проведения ос-новных технологических процессов производства и выбора основного и вспомогательного горного оборудования;  ПК-7  Способность применять навыки научно-исследова-тельских работ при реше-нии производственных задач по технологии, меха-низации и организации горных работ. | *ПК-2.2*  *-конструктивно взаимодейс-твует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов открытых 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 инже-нерных расчетов теоре-тических и эксперимен-тальных исследований;*  *ПК-7.3*  *-осуществляет обработку результатов эксперименталь-ных исследований;*  *ПК-7.4*  *-устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осущес-твления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных про-цессов, а также процессов транспортирования и скла-дирования горной массы.* | *Знать:*  - базовые физико-технические свой-ства горных пород;  -физические процессы горного про-изводства;  *-методы и методики проведения основных инженерных расчетов теоре-тических и экспериментальных исследований в области физики горных пород;*  *Уметь:*  -определять физико-технические па-раметры пород (плотностные, проч-ностные, тепловые, гидравличес-кие);  -принимать технические решения и рассчитывать параметры физичес-ких процессов на основе информа-ции 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-техни-ческих свойств горных пород;  - методами оценки изменений гор-ных пород и грунтов под воздейст-вием внешних факторов;  -методами конструктивного взаимо-действия результатов исследования физики горных пород при решении задач в области осуществления буро-вых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транс-портирования и складирования горной массы. | *Практичес-кие работы*  *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.В.08 | Физика горных пород | 9 | Б1.О.15 Физика  Б1.О.16 Химия  Б1.О.25..01 Открытая геотехнология  Б1.Б.24 Геология | Б1.О.29 Геомеханика открытых горных работ  Б1.В.04 Проектирование карьеров  Б1.В.03 Технология и комп-лексная механизация отк-рытых горных работ  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. **Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.09Управление 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 категорий (группы) компетен-ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Проектно-  технологи-ческий  Проектно-изыскательский  Организа-ционно-  управлен-ческий  Научно-исследова-  тельский | ПК-1  Способность выбирать тех-нологию ведения открытых горных работ для место-рождений полезных иско-паемых в зависимости от горно-геологических усло-вий  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-5  Способность разрабаты-вать, контролировать, сог-ласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регла-ментирующие порядок, ка-чество, безопасность вы-полнения горных, горно-строительных и взрывных работ  ПК-7  Способность применять навыки научно-исследова-тельских работ при реше-нии производственных задач по технологии, меха-низации и организации горных работ | *ПК-1.3*  *-использует знания техно-логических схем производства открытых горных работ, порядка формирования ра-бочей зоны карьера, систем открытой разработки месторождений и их элементов при разработке месторождений полезных ископаемых*  *ПК-4.3*  *- разрабатывает паспорта буровзрывных, выемочно-погрузочных и отвальных работ, а также другую техническую документацию на проведение открытых горных работ и контролиро-вать ее исполнение;*  *ПК-4.4*  *- владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ;*  *ПК-4.5*  *- осуществляет контроль соответствия проектов тре-бованиям стандартов, тех-ническим условиям и докумен-там промышленной безопас-ности;*  *ПК-4.6*  *- использует информационные технологии для выбора и про-ектирования рациональных технологических и эксплуа-тационных, а также безо-пасных параметров ведения открытых горных работ.*  *ПК-5.3*  *-оценивает мониторинг сис-тем по обеспечению эколо-гической и промышленной безопасности при эксплу-атации объектов открытых горных работ*  *ПК-7.1*  *- анализирует последние до-стижения науки и техники в области открытых горных работ и результатов иссле-дований ведущих научных школ;*  *ПК-7.2*  *- осуществляет изучение методов и методик прове-дения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных иссле-дований;*  *ПК-7.3*  *- осуществляет обработку результатов эксперимен-тальных исследований;*  *ПК-7.4*  *- устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осущест-вления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных про-цессов, а также процессов транспортирования и скла-дирования горной массы.* | *Должен знать:*  - строение массива;  -оценку состояния массива;  -теоретические и практические основы управления массивом;  -технологию управления массивом;  -эффективность управления мас-сивом;  -технологическиу схемы произ-водства 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 искус-ственных массивов;  -обосновать прочности искус-ственных массивов;  -оптимизировать затраты на управление массивом;  -взаимодействовать при проекти-ровании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов подзем-ных горных работ;  -разрабатывать паспорта буров-зрывных, очистных и транс-портных работ.  *Должен владеть:*  -оценкой динамики изменения состояния массива;  -моделированием порядка отра-ботки массива;  -осуществлять планирование и обеспечения эффективной и безо-пасной реализации технологи-ческих процессов;  *-*анализом последних достижений науки и техники в области откры-тых горных работ и результатов исследований ведущих научных школ;  -обработкой результатов экспери-ментальных исследовании. | *Практические работы*  *Расчетно-графичес-кая 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.09 | Управление состоянием массива горных пород | 11 | Б1.О.24Геология  Б1.О.28 Аэрология горных предприятий  Б1.В.02 Процессы ОГР  Б1.О.30 Горно-про-мышленная экология Б1.В.03 Технология и комплексная меха-низация открытых горных работ | Б1.В.04Проектирование карьеров  Б2.В.02(П)  II Производственно-техно-логическая практика Б2.В.04(Пд) Производственная преддип-ломная проектно-техноло-гическая практика  Б3. 01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификаци-онной работы |

**1.4 Языкпреподавания**: русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.10 Гидромеханизация на открытых горных работах**

*Трудоемкость 4 з.е.*

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

*Целью*освоения дисциплины является получение студентами базового объема теорети-ческих и практических знаний по технологии, проектированию и эксплуатации средств, используемых при гидромеханизированных горных работах, гидротехническим соору-

жениям, основам технологии гидромеханизации и охране окружающей среды, которые обеспечат формирование у студентов профессиональных компетенций вследующих видах деятельности: производственно-технологической; организационно-управленческой; научно-исследовательской и проектной..

*Краткое содержание:*

Изучение технологических систем гидромеханизации открытой разработки месторождений полезных ископаемых, их элементов и параметров;

изучение технологии гидромеханизации открытой разработки месторождений полезных ископаемых горизонтальных, пологих, наклонных, крутых и нагорных месторождений;

получение навыков определения параметров отдельных систем и расчетов технологических схем;

изучение специальных методов добычи с помощью гидромеханизации открытой разработки месторождений полезных ископаемых;

изучение особенностей добычи и переработки месторождений полезных ископаемых с помощью гидромеханизации.

**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 | Оценоч-ные средства |
| Проектно техноло-гический  Научно-исследо-ватель-ский | ПК-1  - Способность выбирать техноло-гию ведения открытых горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий  ПК-7  - Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных ;задач по технологии, механизации и организации горных работ | *ПК-1.1*  *- формулирует обоснование главных параметров карьера и выбор схем вскрытия карь-ерного поля в зависимости от горно-геологических условий;*  *ПК-1.2*  *- определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач открытых горных работ для различных горно-геологичес-ких условий;*  *ПК-1.3*  *- использует знания техно-логических схем производства открытых горных работ, порядка формирования рабо-чей зоны карьера, систем открытой разработки месс-торождений и их элементов при разработке месторо-ждений полезных ископаемых;*  *ПК-1.4*  *- способность осуществлять контроль качества произво-дства открытых горных работ и обеспечивать пра-вильность выполнения их исполнителями;*  *ПК-7.1*  *- анализирует последние до-стижения науки и техники в области открытых горных работ и результатов иссле-дований ведущих научных школ;*  *ПК-7.2*  *- осуществляет изучение методов и методик прове-дения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных иссле-дований;* | *Знать*:  -законодательные основы про-изводства всех видов работ, в том числе при эксплуатации-онной разведке, добыче, пере-работке твердых полезных ис-  копаемых;  - современные технологии для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных*;*  -свойства и классификации горных пород;  -технологические процессы и технологические схемы произ-водстваоткрытых горных ра-бот;  -гидромеханизацию горных ра-бот;  -технологию и механизацию открытых горных работ;  *Уметь:*  -рассчитывать производитель-ность горных и транспортных машини их комплексов;  -формировать технологические схемы производства горных ра-  бот;  -рассчитывать параметры эле-ментов системы разработки, технологическиепроцессы горных работ;  -формировать технологические схемы производства горных ра-  бот;  -рассчитывать параметры эле-ментов системы разработки, технологическиепроцессы гор-ных работ;  *Владеть:*  - инженерными методами рас-четов технологических про-цессов,  -элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ,  -вскрытия рабочих горизонтов, выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы;  -отраслевыми правилами безопасности;  -способами и методами прове-дения гидромеханизации гор-ных работ, определения их  основных параметров. | *Практичес-кие работы*  *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.10 | Гидромеханизация на открытых горных работах | 10 | Б1.О.19.04 Гидромеханика  Б1.В.02 Процессы ОГР  Б1.В.01 Горные маши-ны и оборудование  Б1.О.25.01 Открытая геотехнология | 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.

Б1.В.ДВ 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 карьеров**

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 горнодобыва-

ющего 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. Бортовой инижний пределы промышленного содержания. Количественные и качественные потери, их классификации. Требованиязаконодательства о недрах к полноте извлечения полезных ископаемых при разработке.Показатели полно-ты извлечения полезных ископаемых из недр. Методы определения количественных и качественных потерь. Экономические последствия потерь. Нормирование потерь, приме-няемые 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 усред-нения. Стадии усреднения. Конструкции усреднительных складов.

**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 | Оценоч-ные средства |
| Организа-ционно-управлен-ческий | ПК-6  Способность разрабатывать, плани-ровать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного произ-водства, обеспечению конкуренто-способности организации в совре-менных экономических условиях | *ПК-6.1*  *- Осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве открытых горных работ;*  *ПК-6.2*  *- Определяет себестоимость продукции, потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах и разработка мероприятий по предотвращению их перерасхода;*  *ПК-6.3*  *- Определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карьерах.* | *Знать:*  -законодательные основы обеспечения промышлен-ной безопасности;  -нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании  эксплуатации горных пред-приятий;  -главные аспектыквалимет-  рии горного производства;  -этапы количественной оценки качествапродукции  *Уметь:*  -пользоваться методами рационального и комплек-сного освоения георесурс-  ного потенциала недр;  -анализировать последние достижения науки по каче-ству товарной продукции;  *Владеть:*  **-**методамипринятия и оцен-ки проектных решений;  -методами геолого-промы-шленной оценки месторож-дений. | *Практичес-кие*  *работы*  *Расчетно-графичес-кая работа*  *Зачет с оценкой* |

**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 качес-твом продукции карьеров | 11 | Б1.О.24Геология  Б1.О.25.01 Открытая  геотехнология  Б1.О.33 Рациональное использование и охра-на природных ресур-сов  Б1.В.02 Процессы открытых горных работ  Б1.В.03 Технология и комплексная механи-зация открытых гор-ных 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 рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.02Экономическое обоснование технологических решений на карьерах**

*Трудоемкость 3з.е.*

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

*Цель:*изучить основы грамотного подхода к разработке технологии с учетом технической, экологической и экономической эффективности горных работ.

В области научно-исследовательской деятельности дисциплина позволяет обоснованно выполнятьлабораторные, экспериментальные исследования, подготавливать технические отчеты.В области организационно-управленческой деятельности дисциплина проводить технико-экономический анализ, обосновывать принимаемые решения и руководить выполнением горных работ.

*Краткое содержание:*

Теоретическое изучение. Состав и структура себестоимости.Себестоимость добычи угля. Себестоимость добычных и вскрышныхработ. Классификация затрат по элементам, виды

затрат. Постоянные (условно-постоянные) и переменные затраты. Ценапродукции. Состав и структура цены. Проектные задачи горного производства.

Дисконтирование затрат. Экономическая, бюджетная и коммерческая эффективность. Критерии экономической эффективности прирешении проектных задач. Чистый дисконтированный доход. Индекс доходности. Срок окупаемости.

**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 | Оценоч-ные средства |
| Организа-ционно-управлен-ческий | ПК-6  Способность разраба-тывать, планировать и реализовывать меро-приятия по совершенс-твованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурен-тоспособности органи-зации в современных экономических усло-виях | *ПК-6.1*  *- осуществляет пла-нирование и обеспе-чения эффективной и безопасной реализа-ции технологических процессов при произ-водстве открытых горных работ;*  *ПК-6.2*  *- определяет себес-тоимость продук-ции, потребности производственного подразделения в материально-тех-нических и трудовых ресурсах и разработ-ка мероприятий по предотвращению их пере-расхода;*  *ПК-6.3*  *- Определять эконо-мическую эффектив-ность реализации проектных решений на карьерах.* | *Знать:*  -методологию экономической оценки технологических решений;  -методы маркетинговых исследований;  -методы разработки по проектным инновационным решениям;  -методы комплексного обоснования ОГР;  *Уметь:*  - определять себестоимость продукции, потребности производственного под-разделения в материально-технических и трудовых ресурсах и разработку мероприятий по предотвращению их пере-расхода;  - определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карьерах;  *Владеть;*  -навыками использования методологии экономической оценки технологических решений. | *Практичес-кие*  *работы*  *Расчетно-графичес-кая работа*  *Зачет с оценкой* |

**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.02.02 | Экономическое обоснование техно-логических решений на карьерах | 11 | Б1.О.33 Рациональное использование и охрана природных ресурсов  Б1.В.02 Процессы от-крытых горных работ  Б1.В.03 Технология и комплексная механизация открытых горных работ  Б1.О.08 Экономика | Б1.О.31 Экономика и менеджмент горного производства  Б2.В.03 (Н)  Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная проектно-техноло-гическая 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  освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценоч-ные 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 наоснове 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. | *Практичес-кие работы*  *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 | 9 | Б1.О.07 Основы права  Б1.О.25.01 Открытая геотехнология | 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 Карьерный транспорт**

*Трудоемкость 3з.е.*

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

*Цели:*освоения дисциплины является овладение студентами знаниями по конструк-циям, принципам действия транспортных машин и формированию профессиональных компетенций по обоснованному выбору техники для заданных условий и ведению ин-женерных расчетов различных видов транспорта.

Дисциплина «Карьерный транспорт» формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую; организационно-управленческую; проектную; научно-исследовательскую.

В области производственно-технологической деятельности знание дисциплины позво-ляет создавать и эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по добыче твердых полезных ископаемых.

*Краткое содержание дисциплины*

В области организационно-управленческой деятельности дисциплина формирует навыки анализа комплексов используемого оборудования как объектов управления.

Для проектной деятельности знание дисциплины «Карьерный транспорт» позволяет: проводить технико-экономическую оценку эффективности использования технологического оборудования; выполнять расчеты производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий; разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно.

**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 | Оценоч-ные средства |
| Проектно техноло-гический | ПК-2  Способность выбирать и рас-считывать основные техно-логические параметры эффек-тивного и экологически безо-пасного производства откры-тых горных работ на основе знаний принципов проведения основных технологических процессов производства и выбора основного и вспомо-гательного горного оборудова-ния. | *ПК-2.1*  *-осуществляет расчет производи-тельности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса открытых горных работ;*  *ПК-2.2*  *-конструктивно взаимодействует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов открытых горных работ;*  *ПК-2.3*  *-осуществляет разработку доку-ментации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ%*  *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 открытых горных работ.* | *Знать:*  -основные виды и характе-ристикитранспортногообору-дования карьеров;  -функциональные схемы и современные решения комплек-тования основных узлов карьерного транспорта.  *Уметь:*  -работать с текстовой и графической инженерной документацией;  -выбирать рациональную модель транспортного средства для конкретных условий эксплуа-тации;  *Владеть:*  -навыками изучения объектов горнотранспортного оборудо-вания;  - методами расчета транспорт-ных устройств открытых горных работ;  -разработкой документации по эксплуатации карьерного транс-порта. | *Практические работы*  *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 которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.03.02. | Карьерный транспорт | 9 | Б1.В.01 Горные маши-ны и оборудование для открытых горных работ  Б1.В.02 Процессы отк-рытых горных работ | Б1.В.04 Проектирование карьеров  Б2.В.07(Пд)  Производственная пред-дипломная проектно-тех-нологическая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защи-та выпускной квалифика-ционной 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**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-7  Способность применять навыки научно-исследо-вательских работ при ре-шении производственных задач по технологии, меха-низации и организации горных работ. | *ПК-7.1*  *-анализирует последние дости-жения науки и техники в об-ласти открытых горных работ и результатов исследований ведущих научных школ;*  *ПК-7.2*  *-осуществляет изучение мето-дов и методик проведения ос-новных 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 фи-ических процессов горного производ-ства,теоретические и практические подходы при их проведении;  *Уметь:*  -оценивать и прогнозировать пове-дение породного массива под воздей-ствиемразличных внешних эксплуа-тационных факторов с использова-нием законов физики,механики и других теоретических положений;  -выполнять теоретические и экспери-ментальные исследования физичес-кихпроцессов горного производства, анализировать и оформлять получен-ные результаты;  - использовать закономерности физи-ческих процессов взрывного разру-шениягорных пород при добыче полезных ископаемых и строитель-стве подземных сооружений при про-ектировании технологического рег-ламента 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 использова-нием законов физики,механики и других теоретических положений;  -основами методов расчета и иссле-дования напряженно-деформирован-ного 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 добы-че полезных ископаемых и сооруже-ний сложных промышленных объе-ктов. |

**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.25.01  Открытая геотехнология  Б1.О.27 Технология и безопасность взрывных работ  Б2.В.03(Н) Научно-иссле-довательская работа |

**1.4. 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  Проектно-изыскатель-ный | 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,взаимосвязей, функционального назнчения комплек-сов оборудования для производства проход-ческих , добыч-ных и горно-подготовитель-ных работ на предприятиях  ПК-4  Способность разраба-тывать и реализо-вывать проекты строи-тельства, реконструк-ции и перевооружения объектов открытых горных работ на основе современной методологии проекти-рования карьеров и информационных технологий | *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 бригад 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*  *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.25.02 Подземная геотехнология  Б1.О.27 Технология и безопасность взрыв-ных работ  Б2.В.04(Пд)  Производственная пред-дипломная проектно-технологическая прак-тика Б3.01(Д)Выполнение, под-готовка к процедуре защиты и защита выпускной квалифика-ционной работы |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.ДВ.05.01 Планирование открытых горных работ**

*Трудоемкость 4з.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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Проектно-техноло-гический  Проектно-изыскатель  ский  Организа-ционно-управлен-ческий | ПК-2  - Способность выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства открытых 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 открытых горных работ на основе современной методологии проектирования карьеров 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 | *ПК-2.4*  *- осуществляет состав-ление графиков работ и перспективных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудо-вание, заполнение необхо-димых отчетных докумен-тов в соответствии с установленными формами и планами производства открытых горных работ;*  *ПК-4.1*  *-осуществляет проекти-рование и планирование бу-ровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а так-же работ по транспор-тированию и складирова-нию горной массы*  *ПК-4.2*  *- участвует в планировании производства горных работ и разработке производст-венно-технической и проек-тно-сметной документации;*  *ПК-6.1*  *- осуществляет планиро-вание и обеспечения эф-фективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве открытых горных работ;*  *ПК-6.2*  *- определяет себестои-мость продукции, потреб-ности производственного подразделения в матери-ально-технических и тру-довых ресурсах и разра-ботка мероприятий по предотвращению их пере-расхода;*  *ПК-6.3*  *- определять экономичес-кую эффективность реа-лизации проектных реше-ний на карьерах.* | *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 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 работ. Содержание и назначение недельно-суточного планирования.  *Уметь:*  Проводить нормирование и расчет потерь и разубоживания, мероприятия по их снижению. Календарный план и годовые объемы рекультивационных 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, элементов систем разработок; навыками построения изомощностей вскрыши и полезного ископаемого и разрезов по месторождению; основными нормативными документами (ЕПБ при ОГР, ЕПБВР, ГОСТы, ПТЭ, ПУЭДТТБ и др.) | *Практические*  *Работы*  *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.В.ДВ.05.01 | Планирование открытых горных работ | 13 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.25.01 Открытая геотехнология  Б1.О.33 Рациональное использование и охрана природных ресурсов  Б1.В.ДВ.04.01 Разрушение горных пород взрывом  Б1.В.02 Процессы от-крытых горных работ  Б1.В.03 Технология и комплексная механи-зация  Б1.В.04 Открытая разработка рудных месторождений  Б1.В.ДВ.06.01 Основы автоматизированного проектирования в горном деле | Б1.В.04 Проектирование карьеров  Б2.В.03 (Н)  Производственная практика: Научно-исследовательская работа  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.В.ДВ.05.02Ресурсосберегающие технологии**

Трудоемкость 4з.е.

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

*Краткое содержание*

*Цель и задачи*

Целью дисциплины является обучение студентов существующим традиционным технологиям открытой добычи полезных ископаемых, их совершенствованию, а также ознакомление нетрадиционными технологическими методами добычи полезных ископаемых открытым способом.

*Задачами курса являются:*

-формирование знания у студентов о существующих традиционных и нетрадиционных технологиях ведения открытых горных работ с точки зрения минимизации удельных ресурсо-затрат;

-формирование умения в организации работы по обеспечению безопасных условий отработки полезного ископаемого и обоснованию возможных путей повышения эффективности добычи;

-формирование навыков анализа и оценки применяемых технологий с позиций ресурсо-потребления на единицу добычи полезного ископаемого.

*Краткое содержание*

Общие понятия. Роль дисциплины. Виды ресурсов, потребляемых при добыче полезных ископаемых.Анализ применяемых технологий с позиции ресурсопотребления.

Совершенствование применяемой продольно-углубочной системы разработки месторождений Новые технологии с применением выемочно-погрузочных машин, обеспечивающих разработку породоугольного массива без применения БВР. Технология выемки угольных пластов с их выходов под наносы специальными выемочными агрегатами. Технология выемки угольных пластов из бортов карьера при достижении граничных контуров. Скважинная технология добычи полезных ископаемых

**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 |
| Проектно-изыска-тельный  Организаци-онно-управ-ленческий | ПК-3  Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства вскрышных, добычных и горно-подготовительных работ на предприятиях  ПК-5  Способность разраба-тывать, контролировать, согласовывать и утвер-ждать в установленном порядке технические, ме-тодические и иные документы, регламенти-рующие порядок, качество, безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.  ПК-6  Способность разрабатывать, планировать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях | *ПК-3.2*  *Разрабатывает графики проведения горных, горно-строительных и буровзрывных работ*  *ПК-5.1*  *Применяет знания требований охраны труда, законодательных актов, постановлений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующих проведение открытых горных работ*  *ПК-5.6*  *Составляет план и осуществлять контроль выполнения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства*  *ПК-6.1*  *-осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве открытых горных работ*  *ПК-6.2*  *Определяет себестоимость продукции, потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах и разработка мероприятий по предотвращению их перерасхода* | *Знать:*  - физическую сущность и параметры разрушения разрабатываемых горных пород и породных массивов;  - технологию добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений;  - геомеханические процессы при ведении горных работ;  - нормативную документацию на проектирование горных, горно-строи-тельных работ в горной промышленности;  - методы контроля и мониторинга геомеханических процессов при разработке месторождений;  -способы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов;  *Уметь:*  *-*анализировать последние достижения науки и техники в области открытых горных работ и результатов исследований ведущих научных школ;  *-*выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты;  *Владеть:*  - научной терминологией в области ресурсосберегающих технологий;  -методами управления качеством разрушения горных пород при добыче полезных ископаемых и сооружений сложных промышленных объектов;  *-*навыками анализа и оценки применяемых технологий с позиций ресурсопотребления на единицу добычи полезного ископаемого;  *-*научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи полезных ископаемых. |  |

**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.05.02 | Ресурсосберегающие технологии | 13 | Б1.О.24 Геология  Б1.О.25.01.Открытая  геотехнология | 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. **Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.06.01/05.01Основы 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 |
| Проектно-изыскатель-ский  Научно-исследова-тельский | 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-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* |

**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.06.01/05.01 | Основы автоматизи-рованного проектиро-вания в горном деле | 9/10 | 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(ОГР) | 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.06.02Открытая разработка сложноструктурных месторождений**

*Трудоемкость 3з.е.*

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

*Цель:*

Целями освоения дисциплины «Открытая разработка сложноструктурных месторождений» являются расширение, углубление знаний, определяемых базовыми дисциплинами, приобретение знаний о технологиях открытой разработки сложноструктурных месторождений, горнотехнических условиях разработки сложноструктурныхместорождений, изучение влияния особенностей разработки сложноструктурных месторождений на выполнение основных производственных процессов открытых горных работ, а так же подготовка специалиста к успешной производственно-технологической профессиональной деятельности. Специалист должен на основе анализа отечественного и зарубежного опыта знать особенности работы в данных условиях и особенности способов добычи полезных ископаемых из сложноструктурныхместорождений открытым способом.

*Краткое содержание:*

Особенности открытой разработкисложноструктурных месторождений. Горно-геологические и технические условия открытой разработки сложноструктурных месторождений. Основные производственные процессы открытой разработки сложноструктурных месторождений. Элементы и параметры карьера, вскрытие и система разработки. Производственная мощность карьера. Технологические характеристики рудопотока. Малоотходные технологии открытой разработки сложноструктурных месторождений. Общие принципы и методы информационных технологий, геоинформатика в горном производстве. Технико-экономические показатели работы карьера. История развития минерально-сырьевого комплекса.

**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 |
| Проектно-изыскательский | ПК-4  -Способность разраба-тывать и реализовывать проекты строительства, реконструкции и пере-вооружения объектов открытых горных работ на основе современной методологии проекти-рования карьеров и ин-формационных техно-логий | *ПК-4.1*  *- осуществляет проектиро-вание и планирование буровых, взрывных, выемочно-погру-зочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы;*  *ПК-4.2*  *- участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации;*  *ПК-4.3*  *- разрабатывает паспорта буровзрывных, выемочно-погрузочных и отвальных работ, а также другую тех-ническую документацию на проведение открытых горных работ и контролировать ее исполнение;*  *ПК-4.4*  *- владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ;*  *ПК-4.5*  *- осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности;*  *ПК-4.6*  *- использует информационные технологии для выбора и про-ектирования рациональных технологических и эксплуа-тационных, а также безо-пасных параметров ведения открытых горных работ.* | *Знать:*  - терминологию, теоретические основы и общие принципы основных технологичес-ких процессов при открытой разработке месторождений твердых полезных иско-паемых в сложных горно-геологических условиях;  - особенности производства основных производственных процессов при разра-ботке сложных забоев;  -технологические схемы производства открытых горных работ при сложном залегании полезных ископаемых, порядок формирования рабочей зоны карьера с учетом селективной выемки;  -технологические основы разработки сложноструктурных месторождений по-лезных ископаемых открытым способом;  -технологические основы формирования комплексов оборудования при разработке сложноструктурных месторождений;  - правила безопасности ведения горных работ при открытой разработке месторо-ждений;  *Уметь:*  -формировать технологические схемы производства горных работ, рассчитывать параметры элементов системы разработ-ки, обосновывать главные параметры карьера, режим горных работ, систему разработки, вскрытие, технологию и ме-ханизацию горных работ с учетом осо-бенностей разработки сложноструктур-ных месторождений;  - определять и обосновывать основные технико-экономические показатели открытой разработки месторождений;  - проводить обоснованный выбор видов и типов карьерного горного оборудования, применяемого в сложных горно-геологи-ческих условиях;  - рассчитывать необходимое количество оборудования для технологических про-цессов в карьере и ихпроизводитель-ность;  - обосновывать выбор технологических схем открытой разработки месторожде-ний твердых полезных ископаемых в сложных горногеологических условиях;  - осуществлять технико-экономическую оценку эффективности реализации инже-нерных и проектных решений при откры-той разработке месторождений полезных ископаемых;  - применять информацию о прогрессив-ных технологиях добычи твердого мине-рального сырья в сложных горно-геологи-ческих условиях карьеров для решения конкретных инженерных задач.  Владеть:  -горной терминологией;  -инженерными методами расчетов техно-логических процессов, элементов систем разработок;  -технологическими схемами ведения гор-ных работ, вскрытия рабочих горизонтов. | *Практичес-кие работы*  *Контроль-ная*  *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.В.ДВ.07.02 | Открытая разработка сложноструктурных месторождений | 10 | Б1.О.24Геология;  Б1.О.29 Геомеханика  Открытых горных работ  Б1.О.25.01Открытая геотехнология;  Б1.В.01Горные машины и оборудование;  Б1.В.02Процессы открытых горных работ;  Б1.В.03Технология и комплексная механизация открытых горных работ | Б1.В.04Проектирование карьеров  Б2.В.04(Пд)  Производственная преддипломная проектно-технологи-ческая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подго-товка к процедуре защиты и защита выпускной квалифи-кационной 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 «Открытые горные работы».

*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: Открытые горные работы**

- выполнение комплексного обоснования открытых горных работ;

- владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;

- обоснование главных параметров карьера, вскрытия карьерного поля, систем открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации открытых горных работ, методов профилактики аварий и способов ликвидации их последствий;

- разработка отдельных частей проектов строительства, реконструкции и перевооруж-ния объектов открытых горных работ, проектной и технической документации с учетом тре-бований промышленной безопасности; - проектирование природоохранной деятельности; - использование информационных технологий при проектировании и эксплуатации карьеров.

*.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**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| Универсальные  Общепрофессио-  Нальные  Профессиональные | 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 выбора главных параметров карьера, технологии и механизации открытых горных работ; методы комплексного обоснования технологии и параметров открытых горных работ, обеспечивающих качество поставляемого потребителю продукции; комплексное обоснование открытых горных работ; знакомства с обоснованиями главных параметров карьерного поля , режима горных работ. технологии и механизации горных работ для условий конкретного месторождения; обоснования основных основных технологических требований и правил безопасности при ведении горных работ; нженерными методами определения главных параметров карьера, построения графика режима горных работ и календарного графика горных работ, расчетов параметров технологических схем ведения горных работ и оценки эффективности технологических решений; основы строительного производства, технологии возведения объектов горнопромышленного комплекса; нормативно-правовое регулирование обоснования открытых горных работ; порядок комплексного обоснования открытых горных работ.  *Уметь* : обосновать главные параметры карьерного поля, режим горных работ; технологию и механизацию горных работ; обосновывать технологию и параметры открытых горных работ, позволяющие обеспечивать оптимальное качество продукции, поставляемой потребителю; выполнять комплексное обоснование открытых горных работ; готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ; обосновывать главные параметры карьерного поля , режима горных работ, технологию и механизацию  открытых горных работ; методы определения главных параметров карьера, построения графика режима горных работ и календарного графика горных работ, расчетов параметров технологических схем ведения горных работ и оценки эффективности технологических решений; проектировать строительные технологии, методы монтажа строительных конструкций, организовывать строительное производство; применять нормы права для обоснования открытых горных работ; композиционно и логически верно строить высказывания в устной и письменной формах; распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных; организовывать работу исполнителей; выполнять комплексное обоснование открытых горных работ  *Владеть* : инженерными методами построения календарного графика горных работ, расчетов технологических схем ведения горных работ; методами комплексного обоснования выбора рационального оборудования и технологии открытых горных работ, обеспечивающих оптимальное качество добываемого полезного ископаемого; владеть готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ; инженерными методами построения календарного графика горных работ, расчетов технологических схем ведения открытых горных работ; инженерными методами определения схем ведения горных работ и оценки эффективности технологических решений; готовностью выполнять комплексное обоснование проектирования, строительства и эксплуатации объектов горнопро-мышленного комплекса, навыками применения норм права для обоснования открытых горных работ. | *Отзыв руководителя*  *Рецензия*  *Антиплагиат*  *Защита ВКР* |
|  |  | *Знать*: технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ, методы и способы взрывных работ; технологии и механизацию открытых горных работ; сущность процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; электробезопасность на горных предприятий; требования безопасности и промышленной санитарии при проектировании и строительстве разрезов и карьеров; выбирать оборудование, материалы для производства буровзрывных, выемочно-погрузочных, транспортных и отвальных работ;процессы, технологии и механизацию открытых горных и взрывных работ; методы ком-пьютерного моделирования процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; тех-нологические процессы и технологические схемы про-изводства открытых горных работ, методы и способы взрывных работ; технологии и механизацию открытых горных работ; принципы выбора технологии и механизации открытых горных работ, способы добычи полезных ископаемых;процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; виды оборудования, эксплуатационные требования к электрооборудованию,  основы систем электроснабжения горных предприятий; анализ технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ, методов и способов буровзрывных работ; расчета параметров технологических процессов; анализа технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ, методов и способов ведения взрывных работ в условиях конкретного карьера. Выбор технологии и механизации открытых горных работ, способов добычи полезных ископаемых; анализ производственных процессов открытых горных работ, технологий и оборудования открытых горных и взрывных работ для обоснования эффективных технологических решений.  *Уметь*: рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ; применять знания процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ при работе с программным обеспечением; электробезопасность на горных предприятий; требования безопасности и про-мышленной санитарии при проектировании и строительстве разрезов и карьеров; выбирать оборудование, материалы для производства буровзрывных, выемочно-погрузочных, транспортных и отвальных работ; расчитывать параметры и показатели процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; расчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ; технологию и механизацию открытых горных и взрывных работ; применять, эксплуатировать и производить выбор электрооборудования; рассчитывать производительность горных и транспортных машин и их комплексов; формировать технологические схемы производства открытых горных работ. Рассчитывать показатели технологических процессов и их оборудования; применять знания производственных процессов открытых горных работ, технологий и оборудования открытых горных и взрывных работ при обосновании эффективных технологических решений, в том числе при работе с программным обеспечением.  *Владеть*: инженерными методами расчетов технологи-ческих процессов, элементов систем разработок; навыками анализа процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; методиками по обеспечению безопасности ведения работ по добыче твердых полезных ископаемых; безопасной эксплуатацией электрооборудования при добыче и переработке полезных ископаемых; горной терминологией; инженерными методами расчетов технологических процессов; владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок;  методиками по обеспечению безопасного ведения горных работ, навыками поиска неисправностей электрооборудования; инженерными методами расчетов технологических процессов; горной терминологией. |  |
|  |  | *Знать*: рациональную область использования авто-транспорта; возможный подвижной состав автотранспорта; рациональную область использования железнодорожного транспорта; рациональную область использования конвейерного и комбинированного видов транспорта; порядок формирования рабочей зоны карьера, принципы выбора вскрытия рабочих горизонтов карьера, характеристики фронта горных работ, системы открытой разработки месторождения и ее параметры; применения правил безопасности при ведении горных работ по процессам: буровзрывные, экскаваторные, транспортные, отвальные; анализ схем вскрытия вскрытия, порядка формирования рабочей зоны карьера, систем открытой разработки месторождения, фактов сдвижения массивов горных пород, порядка и технологии отработки опасных зон; методы ведения взрывных работ; требования, предъявляемые к качеству выполняемых взрывных работ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения; влияние физических и механических свойств углей и вмещающих пород на вскрытие карьерного поля. *Уметь* : анализировать комбинации различных видов карьерного транспорта; рассчитать параметры системы разработки ,технологические процессы горных работ; рассчитывать параметры систем разработки, техноло-гических процессов открытых горных работ;расчитывать параметры системы разработки; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний; оценивать физические и механические свойства углей, вмещающих пород и их влияние на технологию и механизацию открытых горных работ. *Владеть* : инженерными методами расчета параметров системы разработки , технологических схем ведения горных работ ; вскрытия рабочих горизонтов карьера; инженерными методами расчета параметров систем разработки, технологических схем ведения открытых горных работ. вскрытия рабочих горизонтов карьера; методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы безопасного ведения взрывных работ; способностью обосновывать влияние физических и механических свойств углей и вмещающих пород на систему открытой разработки. |  |
|  |  | *Знать :* применять знания в сфере проектирования строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ; отдельные части проек-тов строительства, реконструкции и перевооружения объектов  открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности; принципы развития открытых горных работ в зависимости от условий залегания месторождения и порядок отработки залежи; порядка согласования и утверждения необходимых документов; отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности; отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности. *Уметь*: применять знания в сфере проектирования строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ; рассчитать горно-транспортную часть проектируемого участка открытой разработки; разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности. *Владеть :* навыками проектирования строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ; программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; инженерными методами расчета параметров карьерного поля, вскрытия рабочих горизонтов карьера,параметров систем разработки; инженерными методами расчета технологических схем ведения горных работ; способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности. |  |
|  |  | *Знать* : законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добычи; принципы расчѐта безопасных расстояний при взрывных работах от основных поражающих факторов; обозначения природных объектов в геоинформационных системах; природоохранную деятельность при проектировании  карьеров; нормативные документы по проектированию природоохранной деятельности; основные принципы проектирования природоохранной деятельности. *Уметь*:анализировать особенности выполнения процессов открытых горных работ и комплексов используемого на карьере оборудования; обоснованно выбирать оптимальную технологию и организацию производства ВР, рассчитывать их оптимальные параметры с оценкой эффективности, безопасности и экологических последствий; наносить природные объекты при проектировании открытых горных работ в геоинформационных системах; проектировать природоохранную деятельность; применять основные принципы при проектировании природоохранной деятельности  *Владеть* : методами инженерных расчетов защиты от отрицательного воздействия открытых горных работ на окружающую среду; способностью осуществлять контроль за выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве БВР и работ с ВМ; навыками проектирования природных объектов на участках открытых горных работ в геоинформационных системах. |  |
|  |  | *Знать*: виды программного обеспечения, используемого при проектировании и эксплуатации карьеров; информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров; организовать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных требований, передового производст-венного опыта, технических, социальных и личностных факторов; информационные технологии, применяемые для поиска нормативных, методических документов и разработки проектной технической документации при производстве взрывных работ; принципы использования информационных технологий при проектировании и эксплуатации карьеров; информационные технологии при руководстве проектированием и эксплуатацией карьеров.  *Уметь*:примененять программное обеспечение, используемое для проектирования и эксплуатации карьеров; использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров; осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по открытым горным работам; выбирать оптимальную технологию и организацию производства взрывных работ с использованием электродетонаторов с электронным замедлением и радиовзрывания при строительстве и эксплуатации карьеров.  *Владеть* : навыками применения программного обеспечения, используемого для проектирования и эксплуатации карьеров; готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров; владеть готовностью использовать информационные технологии при проектировании и  эксплуатации карьеров; готовностью использования новых технологий при проектировании и эксплуатации карьера; способностью обосновывать применение информационных технологий при расчѐтах основных технические параметров и составлении проектной документации для ведения взрывных работ в карьерах. |  |

**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) | Государственная итоговая аттестация | 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 дальнейшей профессиональной деятельности;  *Уметь:*  - создавать чертежи в графической среде NanoCad  ;  *Владеть:*  -возможностями графического редактора NanoCad;  - конструкторской и технологической 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 NanoCad | 4 | Б1.О.17 Информатика  Б1.О.18.03 Компьютерная графи-ка | Б1.В.06Информационные технологии в горном деле |

**1.4. Язык обучения:** русский

**1.АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе факультатива

**ФТД.02**11723«Горнорабочий разреза»

*Трудоемкость 2 з.е.*

**1.1 Цели и задачи**

Основная программа профессионального обучения 11723 «Горнорабочий разреза» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Открытые горные работы».

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных компетенций (знаний, умений и навыков) по профессии рабочего 11723 «Горнорабочий разреза» 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.

Категория слушателей: студенты специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Открытые горные работы».

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 разреза 2 разряда».

*Профессиональный стандарт 18.001 «Горнорабочий»* утвержден приказомМинистерства труда исоциальнойзащитыРоссийскойФедерации

от 19 января 2017 года N 52н.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при открытой добыче полезных ископаемых | 2 | Выполнение вспомогательных операций при вскрышных и добычных работах на карьерах и в угольных разрезах | А/01.2 | 2 |
|  |  |  | Обслуживание транспортных средств, технологического оборудования и механизмов для вскрышных и добычных работ на карьерах и в угольных разрезах | А/02.2 | 2 |

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 разреза) 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 горного производ-ства;*  *ОПК-17.6*  *-проводит анализ различных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве. Обе-спечивает оформление норма-тивных документов.* | *Должен знать:*  -порядок подготовки дорог для передвижки техники в забое  -типы экскаваторов, отвальных мостов и отвалообразователей  -габариты железнодорожных путей  -правила работы вблизи экскаваторов, отвальных мостов и отвалообразователей  -свойства разрабатываемых горных пород  -угол естественного откоса полезного ископаемого и породы  -приемы работ при зачистке откосов и оборке забоя, очистке пульповодных канав  -правила обращения с электрическим кабелем  -устройство водосбросов, пульповодов и водоводов  -назначение дренажных канав и приемных колодцев, способы проведения и крепления их  -основы слесарного дела.  *Должен уметь:*  -вести подготовку дорог для передвижки экскаваторов, отва-льных мостов и отвалообра-зователей в разрезах;  -производить очистка габаритов железнодорожных путей и автодорог.  -расчищать площадки и укладку настила под экскаватор;  -производить намотку на бара-бан кабеля и участие в его пере-носке.  -зачищать откосы верхней бров-ки уступов;  -производить оборку линии за-боя после экскавации или взрывных работ.  -доставлять топливо, воду, сма-зочные, горючие и обтирочные материалы.  -производить выборку пней и валунов из забоя;  - очищать габариты пути, емкос-тей ковшей, лент, роликов, удаление с конвейерной ленты посторонних предметов;  -уборать просыпи горной мас-сы, ликвидация заторов; -распределять потока пульпы и регулирование уровня водослив-ных колодцев и отстойников на гидроотвале;  - очищать горловины всаса, ка-нав, приемного колодца;  -изменять направления движе-ния пульпы;  -вести наблюдение за дамбами и пульповодом;  - ограждать поверхности разра-батываемой зоны;  - наращивать трубы пульпо- и водоводов;  - участвовать в сборке, разборке и передвижке гидромеханизмов, проведении и креплении дрена-жных канав и приемных коло-дцев, погрузке, разгрузке и доставке материалов и оборудо-вания, смазке узлов экскава-торов, отвальных мостов и отвалообразователей; |

**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.28.01 Открытая геотехнология  Б1.В.02 Горные машины и оборудова-ние  Б1.В.04 Процессы открытых горных работ | Горнорабочий разреза  2 разряд |

**1.4. Язык преподавания:** русский.

1. **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

ФТД.02.02(К) Квалификационный экзамен ПО

**«11723Горорабочий разреза»**

**1.1. Цель освоения и задачи**

**Цель:**

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных компетенций (знаний, умений и навыков) по профессии рабочего 11723 «Горнорабочий разреза»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 11723 «Горнорабочий разреза»

**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-6  Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива впроцессах добычи и переработ-ки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов  ОПК-18  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-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 пульпопрово-дов.  *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;  П-роводить 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 | Экзамен |