**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.1 Философия**

Трудоемкость 6 з.е.

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

**Целью освоения дисциплины** является обучение студентов основам философских знаний; формирование гуманистического мировоззрения и позитивной системы ценностной ориентации; формирование общей культуры мышления и способности критического анализа научных и философских теорий; усвоение методологических основ познания; обретение навыков социальной ориентации и профессиональной самореализации. формирование представления о философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования**.** Сформировать у обучающегося представление о наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста**.**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-1;  способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности ОК-4 | ***Знать:*** философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни человека, многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, эстетические ценности, их значения в творчестве и повседневной жизни;  ***Уметь:*** раскрывать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, ценность научной рациональности и ее исторических типов, познакомить со структурой, формами и методами научного познания, их эволюцией; ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;  ***Владеть:*** навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов, методики системного анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем, методами (методологиями) проведения научно-исследовательских работ. |

**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 |
| **Б.1.Б1** | **Философия** | 4,5 | Б.1.Б3 история, Б.1.Б6 русский язык и культура речи. | Б.1.Б8 социология |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.2 Иностранный язык**

Трудоемкость 12 з.е.

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

**Целью освоения дисциплины. О**сновной целью дисциплины «Иностранный язык» является **повышение исходного уровня** владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

**Краткое содержание дисциплины.** Курс состоит из 5 обязательных разделов, каждый из которых соответствует определенной сфере общения (бытовая, учебно-познавательная, социально-культурная, профессиональная сферы общения).

Данные разделы различаются по трудоемкости и объему изучаемого материала. На освоение названных разделов рекомендуется выделять следующее количество часов общей трудоемкости учебной дисциплины:

Раздел 1 (бытовая сфера общения).

Раздел 2 (учебно-познавательная сфера общения).

Раздел 3 (социально-культурная сфера общения.

Раздел 4 (профессиональная сфера общения).

Раздел 5 (профессиональная сфера общения.

Предлагаемое соотношение трудоемкости разделов является рекомендуемым, и может варьироваться с учетом специфики специальности. Изучение данных разделов может идти последовательно или строиться ***нелинейно***, в рамках учебных модулей, объединяющих темы общения из различных разделов курса с учетом внутренней логики конкретной рабочей программы кафедры.

Для каждого раздела определены:

- тематика учебного общения

- проблемы для обсуждения

- типичные ситуации для всех видов устного и письменного речевого общения

Проблематика учебного общения определяет содержание, глубину, объем и степень коммуникативной и когнитивной сложности изучаемого материала. Типичные ситуации общения во всех видах речевой деятельности позволяет максимально конкретизировать содержание обучение иностранному языку.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия ОК-6;  готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2 | ***Знать:***  - профессиональную терминологию на одном из международных иностранных языков;  ***Уметь:***  - переводить общие и профессиональные тексты с одного из иностранных языков, правильно и аргументировано формулировать свою мысль в устной и письменной формах на родном и иностранном языках;  ***Владеть****:*  - навыками устной и письменной речи на одном из иностранных языков;  - навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, нормами деловой переписки и делопроизводства;  - способностью к деловым коммуникациям и навыками работы в коллективе |

**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 |
| **Б.1.Б2** | **Иностранный язык** | 1,2,3,4 |  |  |

**1.4 Язык преподавания: русский, английский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.3 Ф** **История**

Трудоемкость 6 з.е.

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

**Целями освоения дисциплины** «История» является формирование у студента компетенций ОК-4. В ходе прохождения курса у студентов должны формироваться знания об основных этапах исторического развития России, о важнейших особенностях и проблемах развития российского общества, в частности на современном этапе, о роли и месте России в системе мировых цивилизаций. Студенты должны выработать способности и готовности использовать полученные знания по отечественной истории в своей дальнейшей учебе и профессиональной деятельности, а также сохранить интерес к изучению истории страны.

**Краткое содержание дисциплины**

Методологические основы изучения истории. Восточные славяне в VI – IX вв. Древне-русское государство. Феодальная раздробленность. Образование централизованного Российского государства. Российское государство в XVI – XVII вв. Российская империя в XVIII в. Россия в XIX – начале XX в. Советское государство 1917 – 1941 гг. СССР в 1941-1991 гг. Новейшая история России (1991-2011 гг.).

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности ОК-4 | ***Знать:***  - основные этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;  ***Уметь:***  - правильно и аргументировано формулировать свою мысль в устной и письменной формах;  ***Владеть:***  - навыками аргументированного изложения собственной точки зрения;  - навыками критического восприятия информации. |

**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 |
| **Б.1.Б3** | **История** | 1 |  | Б.1Б1философия |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.4 Экономика**

Трудоемкость 3 з.е.

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

**Целью освоения дисциплины.** Изучение экономики в рамках курса призвано вооружить будущего специалиста знаниями и навыками науки, имеющей как мировоззренческое, вводящее в круг знаний, описывающих рациональное поведение самостоятельных экономических субъектов, так и практическое применение в собственном экономическом поведении.

Программа курса направлена на освоение основных принципов экономической теории, ознакомление с экономическими понятиями. При изучении экономической теории студенты осваивают главные закономерности функционирования рыночной экономики на микроуровне, рыночного механизма. Приобретают знания и представления об институтах рынка, что позволяет оценить эффективность хозяйственных моделей, реализуемых в различных странах, сочетающих в себе законы частной собственности и государственного регулирования.

1. **Краткое содержание дисциплины**

**Введение в экономическую теорию**

Блага. Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории.

**Микроэкономика**

Рынок. Равновесие на товарном рынке. Спрос и предложение. Факторы спроса. Факторы предложения. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Роль государства. Внешние эффекты и общественные блага.

**Макроэкономика**

Национальная экономика. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Экономические циклы. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Макроэкономическое равновесие. Стабилизационная политика. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Денежный рынок. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Международная торговля. Платежный баланс. Валютный курс.

**Особенности переходной экономики России**

Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах ОК-5;  способность организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследованийОПК-4. | ***Знать:***  основные концепции экономики: кругооборот благ и финансовых потоков, основные классификации благ, в том числе частные и общественные; альтернативную ценность (альтернативную стоимость) благ; анализ предельных затрат и результатов; эластичность; спрос и предложение; типы рыночных структур; основные экономические институты; равновесие; характерные признаки переходной экономики.  ***Уметь:***  - анализировать в общих чертах основные экономические события в стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; анализировать социальную, внешнеэкономическую, бюджетно-налоговую и денежно-кредитную политику государства; определять наличие положительных и отрицательных внешних эффектов хозяйствования;  ***Владеть:***  - терминологией курса. |

**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 |
| **Б.1.Б4** | **Экономика** | 6 | Б.1.Б1 философия Б.1.Б3 История, | Б1.Б.23 Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка МПИ;  Б1.В.ОД.8 Экономика и организация геологоразведочных работ;  Б1.В.ДВ.5 Региональная экономика Северо-Востока России;  Б1.В.ОД.10 Сметно-финансовые расчеты. |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.5 Основы права**

Трудоемкость 3 з.е.

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

Целями освоения дисциплины «Основы права» является приобретение студентами знаний в области права, основ правовой культуры и формирование умений защищать свои права и законные интересы.

Краткое содержание дисциплины

Роль государства и права в жизни общества. Источники российского права. Система российского права. Правонарушения и юридическая ответственность. Правовое государство. Конституционный строй РФ. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы административного права. Основы уголовного права. Основы трудового права. Основы земельного права. Основы экологического права.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности ОК-8 | ***Знать:***  основы общего трудового законодательства и законодательства в сфере недропользования; основные закономерности их функционирования и развития, особенности государственного и правового развития России, особенности конституционного строя, правового положения граждан, систему права.  ***Уметь:***  - использовать знания основ законодательства о труде и недропользовании при решении социальных и профессиональных задач; оперировать юридическими понятиями и категориями, анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения, принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом.  ***Владеть:***  - навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, нормами деловой переписки и делопроизводства; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики. |

**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 |
| **Б.1.Б5** | **Основы права** | 6 | Б.1.Б1 философия Б.1.Б3 История, | Б1.Б.8 социология, Б1.В.ДВ.7.1 Правоведение в недропользовании; Б1.В.ДВ.7.2. Экологическое право |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.6 Русский язык и культура речи**

Трудоемкость 3 з.е.

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

Целями освоения дисциплины является получение студентами необходимые знания о русском языке, ресурсах, структуре, формах реализации, познакомить с основами культуры речи, с различными нормами литературного языка, его вариантами дать представление о речи как инструменте эффективного общения, сформировать навыки научного и делового общения, сформировать умения редактировать, реферировать, рецензировать тексты.

**Краткое содержание дисциплины**

Стили современного русского языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль., сфера его функционирования, жанровое своеобразие. Языковые формулы официальных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Речевой этикет в документе. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды документов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия ОК-6  готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2 | ***Знать:***  стилистическую дифференциацию русского языка; формы, виды речи; качество хорошей речи; понятие речевой ситуации (ее составление элементы); типы лингвистических словарей; специфику деловой, научной, публицистической, художественной, разговорной речи в формах их существования; этические и коммуникативные нормы; орфоэпические, пунктуационные, слово употребительные, стилистические.  ***Уметь:*** ориентироваться в различных речевых ситуациях; определять функциональную принадлежность стиля; пользоваться лингвистическими словарями; принять правила и нормы речевого этикета; уметь характеризовать речевую ситуацию и ее составляющие; уметь правильно и целесообразно пользоваться средствами языка;  ***Владеть:***  - владеть профессионально значимыми письменными жанрами;  - владеть такими жанрами устной речи, которые необходимы для свободного общения в процессе трудовой деятельности; правилами оформления письменных текстов на русском языке. |

**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 |
| **Б.1.Б6** | **Русский язык и культура речи** | 1 | Дисциплина предусмотрена в первом семестре | Б1.Б.2 иностранный язык;  Б1.В.ДВ.6.1 Якутский язык и культура речи; Б1.В.ДВ.6.2 Якутский язык для начинающих |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.7 Безопасность жизнедеятельности**

Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель изучения курса: достичь формирования у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. В предлагаемой тематике предусмотрено изучение безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственная, бытовая, городская, природная) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.

Краткое содержание дисциплины. В дисциплине рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия взаимодействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; требования к операторам технических систем.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций ОК-10; | ***Знать:*** Теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.  ***Уметь:*** Проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствии нормативных требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участия в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций  ***Владеть:*** законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды |
| владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий ОПК-9; |
| готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях ПК-7 |

**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 |
| **Б.1.Б7** | **Безопасность жизнедеятельности** | 4 | Б1.Б.11 Физика, Б1.Б.12 Химия  Б1.Б.10 Математика | Б1.В.ОД.3 Экология  Б1.Б.32 Петрофизика |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.8 Социология**

Трудоемкость 2 з.е.

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

***Основная цель курса*** – формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, занимать активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения.

Среди задач дисциплины можно выделить следующие:

- Помочь овладеть достижениями мировой политической науки, основными концепциями, взглядами и точками зрения по рассматриваемым политическим проблемам;

- Дать систематизированные знания о политике как общественном явлении;

- Объяснить основные теоретические понятия и научить пользоваться ими для анализа политических явлений и процессов;

- Сформировать представления об основных путях непосредственного участия в политической жизни, необходимых для этого навыках и умениях; - Помочь студентам понять сложные политические явления и процессы, происходящие в условиях преобразования России;

- Сформировать активную жизненную и гражданскую позицию, ценностные ориентации, в том числе и профессиональные.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения | ***Знать:*** многообразие и сложность политических процессов, происходящих в современном социуме; положения о взаимообусловленности политической, экономической, культурной, правовой и т.д. сфер жизни социума;  ***Уметь:***  выражать свою позицию по основным гражданским аспектам человеческого бытия; отстаивать свою точку зрения в ходе научных дискуссий, используя элементы научной аргументации; в общих чертах прогнозировать возможные варианты эволюции политических систем современной России, развитых государств Запада;  ***Владеть: навыками*** проведения самостоятельного научного исследования по актуальной на текущий момент политической тематике, выражая его итоги в письменной форме |

**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 |
| **Б.1.Б8** | **социология** | 6 | Б1.Б.3 История, Б1.Б.1 «Философия», Б1.Б.4 «Экономика», Б1.Б.6 Русский язык». | Б1.Б.5 Основы права |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.9 Физическая культура**

Трудоемкость 2 з.е.

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

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

**Краткое содержание дисциплины: о**бщая физическая подготовка; гимнастика; лыжная подготовка; легкая атлетика; спортивные игры; плавание.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ОК-9 способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | ***Знать:*** роль физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;  ***Уметь*** повышать и удерживать на оптимальном уровне физическую и умственную работоспособность, спортивную тренированность, психомоторную способность;  ***Владеть: навыками*** системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности |

**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 |
| **Б.1.Б9** | **Физическая культура** | 2 |  |  |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.10 Математика**

Трудоемкость 12 з.е.

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

Целями освоения дисциплины Б1.Б.9 Математика является формирование у студента компетенций ОК-1, ПК-1.

Дисциплина «Математика» относится к базовая части математического, естественнонаучного и общетехнического цикла и является обязательной к изучению.

Студент, приступая к изучению дисциплины должен обладать знаниями, уме-ниями и навыками в области основных элементарных функций, их свойств и графиков, уметь выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования, решать ал-гебраические и тригонометрические уравнения и неравенства, знать свойства плоских геометрических фигур (треугольник, четырехугольники, круг), пространственных фигур (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар), уметь вычислять площади плоских фигур, объемы и площади поверхностей пространственных фигур.

**Краткое содержание дисциплины**

Аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; основы вычислительного эксперимента; функции комплексного переменного; элементы функционального анализа; вероятность и статистика – теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных; вариационное исчисление и оптимальное управление; уравнения математической физики.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу,  ПК-1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | ***Знать:*** в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом геологических наук:  - аналитическую геометрию и линейную алгебру;  - последовательности и ряды;  - дифференциальное и интегральное исчисления;  - векторный анализ и элементы теории поля;  - гармонический анализ;  - дифференциальные уравнения;  - численные методы;  - основы вычислительного эксперимента;  - функции комплексного переменного;  - элементы функционального анализа;  - вероятность и статистику;  - теорию вероятностей;  - случайные процессы;  - статистическое оценивание и проверка гипотез;  - статистические методы обработки экспериментальных данных;  - вариационное исчисление и оптимальное управление;  - уравнения математической физики.  ***Уметь:*** применять математические методы для решения типовых профессиональных задач;  ***Владеть:*** методами построения математических моделей при решении производственных задач. |

**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 |
| **Б.1.Б10** | Математика | 1, 2, 3, 4 | школьный курс математики | Б1.Б.11Физика, Б1.В.ОД.1  Механика, Б1.В.ОД.2  Метрология, стандартизация и сертификация; Б1.В.ОД.7 Математические методы моделирования в геологии. |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.11 Физика**

Трудоемкость 9 з.е.

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

Целью изучения дисциплины «Физика» является создание у студентов основ 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.

Основными задачами курса физики в вузах являются: - 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 приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи; -ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований физических явлений и оценки погрешностей измерений.

**Краткое содержание дисциплины**

Физические основы механики. Колебания и волны. Электричество и магнетизм. Оптика. Квантовая механика, атомная и ядерная физика.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу,  ПК-1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | ***Знать:*** основные свойства поведения твердого и упругого тела, а также горных пород и жидкостей в условиях статистики и динамики;  - электромагнитные, гравитационные, температурные поля;  - принципы формирования электрических цепей и электронные системы, используемые в геологоразведке;  - основные приборы, используемые при геофизических исследованиях;  - общие закономерности, определяющие физическое строение вещества земной коры;  - методы определения возраста геологических образований;  ***Уметь:*** представить законы физики в виде математических формул, графиков;  - решать типовые задачи по различным разделам физики;  - оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики;  - читать графическую информацию об явлении;  - проводить прямые и косвенные измерения;  - строить математические модели простейших физических явлений и использовать для изучения этих моделей доступный ему математический аппарат;  - распознать физическую основу устройств, механизмов, а так же знать перспективы использования новейших открытий естествознания для технических устройств и не разрушающих природу технологий;  - определять координаты точки; проводить наблюдения; обрабатывать полученную информацию с составлением отчета по проведенным работам  ***Владеть:*** современной научной аппаратурой |

**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 |
| **Б.1.Б11** | Физика | 1, 2, 3 | Школьный курс физики,  Б1.Б.10 Математика, | Б1.В.ОД.1Механика, Б1.Б.26 Геофизические методы поисков и разведки МПИ; Б1.Б.29 Общая инженерная геология; Б1.Б.32 Петрофизика; Б2.У.5 Учебная практика (геофизическая) |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.12 Химия**

Трудоемкость 6 з.е.

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

*Цель дисциплины* «Химия» - формирование у студентов целостного естественнонаучного мирровозрения. Приобретение знаний и навыков в области общей и неорганической химии, позволяющие в дальнейшем применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

*Задачи дисциплины* являются:

- обучение студентов теоретическим основам знаний о составе, строении и свойствах веществ, их превращениях;

- изучение химических систем и фундаментальных законов химии с позиции современной науки;

- формирование навыков фундаментальных исследований для изучения свойств веществ и их реакционной способности;

- умение использовать приобретенные навыки и знания дисциплины в профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины.** Освоение данной дисциплины необходимо для последующего изучения теоретических основ дисциплин математического и естественнонаучного цикла, в частности освоение важных понятий химии и основных закономерностей протекания химических процессов с тем, чтобы уметь применять их для решения конкретных практических задач на производстве.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу,  ПК-1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | ***Знать:*** строение многоэлектронных атомов, химические свойства элементов и их соединений ряда подгрупп периодической системы Менделеева. Типы химической связи в соединениях и типы межмолекулярных взаимодействий. Строение и свойства комплексных и клатратных взаимодействий. Газовые гидраты. Термодинамические и кинетические условия протекания химических реакций. Равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Свойства важнейших классов органических и неорганических соединений. Виды изомерии. Типы реакций органических соединений различных классов. Методы качественного и количественного анализа. Понятие о наиболее распространенных высокомолекулярных соединений.  **Уметь:** определять концентрации растворов различных соединений. Термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ. Скорость реакции и влияние различных факторов на нее. Проводить очистку веществ в лабораторных условиях.  ***Владеть*:** навыками выполнения химических лабораторных операций. Методами синтеза органических и неорганических соединений. Методами качественного и количественного анализа многокомпонентных систем. |

**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 |
| **Б.1.Б12** | Химия | 1, 2 | Школьный курс химии,  Б1.Б.10 Математика,  Б1.Б.11 Физика | Б1.Б.34 Общая геохимия и геохимические методы поисков рудных месторождений |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.13 Основы геодезии и топографии**

Трудоемкость 3 з.е.

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

Целями освоения дисциплины Б1.Б.13 Основы геодезии и топографии является формирование у студента компетенций ОК-1, ПК-4.

Данный курс предназначен для подготовки студентов к самостоятельной работе с геодезическими приборами, обучение работе с картографическим материалом, основам ориентирования на местности, построению планов местности, формирование у студентов логического мышления на основе полученных знаний. Приобретение студентами знаний о геодезических приборах, навыков по выполнению геодезических работ при поисках, разведке полезных ископаемых, изображение земной поверхности на картах и планах.

**Краткое содержание дисциплины**

Земля и ее отображение на плоскости: понятие о формах и размерах Земли, методы проецирования земной поверхности, системы координат, проекция Гаусса-Крюгера. Ориентирование линий: ориентирование линий по географическому и магнитному меридианам, дирекционный угол, магнитное склонение и сближение меридианов, зависимость между дирекционными углами и углами поворота. Топографические карты и планы: масштабы, карта и план, разграфка и номенклатура топографических карт и планов, координатная сетка, зарамочное оформление топографических карт, ориентирование карты на местности, изображение рельефа. Топографо-геодезические работы: опорные геодезические сети, государственные геодезические сети, геодезические сети сгущения и съемочные сети. Угловые измерения: принципы измерения углов, классификация теодолитов, измерение горизонтальных и вертикальных углов. Линейные измерения: измерение длин линий мерными лентами и стальными рулетками, измерение расстояний светодальномерами, определение недоступных расстояний. Нивелирование: геометрическое нивелирование, классификация нивелиров, нивелирные рейки, тригонометрическое нивелирование и приборы, способы нивелирования. Топографические съемки местности: теодолитная съемка, обработка результатов измерений и построение плана теодолитной съемки, тахеометрическая съемка, приборы, производство тахеометрической съемки, камеральная обработка полевых измерений и составление плана тахеометрической съемки, другие виды съемок местности.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу,  ПК-4 способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания | ***Знать:*** системы координат, геодезические измерения и опорные сети, методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, ОРЗ технологию топографической привязки и используемые геодезические приборы;  - нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат, основные принципы организации геологоразведочных работ.  **Уметь:** ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы**;**  - собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую, инженерно- геологическую, эколого- геологическую, техническую и экономико-производственную информацию;  - выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.  ***Владеть*:** методами графического изображения горно-геологической информации;  - способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |

**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 |
| **Б.1.Б13** | **Основы геодезии и топографии** | 2 | Б1.Б.14 Инженерно-геологическая графика;  Б1.Б.15 Общая геология | Б1.Б.29 Общая инженерная геология; Б1.Б.19 Региональная геология; Б1.Б.24 Геологическое картирование; Б2.У.1 Учебная практика (геодезическая) |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.14 Инженерно-геологическая графика**

Трудоемкость 3 з.е.

Дисциплина «Инженеро-геологическая графика» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Дисциплина реализуется на базе кафедры региональной геологии и геоинформатики геологоразведочного факультета северо-восточного федерального.

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

**Целью освоения** дисциплины является обучение студентов следующим навыкам:

* собирать и анализировать научно-техническую информацию
* применять фундаментальные знания теоретических основ современных методов геометрического моделирования, перспектив и тенденций их развития;
* уметь разрабатывать идеи с помощью чертежа с использованием современных средств вычислительной техники;
* понимать по чертежу строение поверхности и местоположение объекта;
* развивать пространственное, творческое, инженерно-конструктивное воображение, анализировать и синтезировать пространственные формы, их соотношения, изучать способы конструирования различных пространственных объектов.

**Краткое содержание дисциплины.** Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представлений о будущей профессиональной деятельности инженера по специальности «Прикладная геология», об областях геологии и разведки и их особенностях.

Инженерно-геологической графики – это дисциплина, изучающая теоретические основы, методы и приемы построения изображений и выполнения чертежно-графических работ применительно к задачам геологии, горного и геологоразведочного производства и является частью начертательной геометрии применительно к решению геологических и горно-геологических задач. С полным основанием может быть отнесена к числу дисциплин, формирующих общеинженерное и общенаучное мышление инженера-геолога. Дисциплина не только прививает навыки построения изображений различных материальных объектов, в том числе горно-геологических, так же является исходной базой для изучения других общеинженерных, а также специальных дисциплин.

Основными задачами курса «Инженерно-геологическая графика» являются: подробное ознакомление с общетеоретическими положениями, правилами и условностями, необходимыми для изображения объектов на плоскости; изучение требований государственных и отраслевых стандартов к горно-геологическим чертежам; получение практических навыков выполнения и чтения горно- геологических чертежей.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК – 4 способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания | * **Знать** терминологию, основные понятия и определения; методы построения на плоскости пространственных объектов; основные требования к оформлению чертежей в соответствии со стандартами «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД) * **Уметь** грамотно пользоваться картами и чертежами, отображающими положение в пространстве, форму и размеры различных структурных образований в земной коре; создавать или интерпретировать геометрические модели, структурные карты и вертикальные разрезы участков земной коры, изображать складчатые структуры, определять элементы залегания слоев и пластов по данным разведки, строить линии выхода слоев и пластов на поверхность или под наносы; выполнять чертежно-графические работы применительно к задачам геологии, горного и геологоразведочного производства. * **Владеть** (методиками) базовым методом составления геологической графической документации (метод проекций с числовыми отметками). Владеть практическими навыками оформления чертежей в соответствии с требованиями комплекса стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и горной графической документации (ГГД). |

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

Базовой основой для освоение курса «Инженерно-геологическая графика» является довузовское изучение дисциплин геометрия и черчение.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| **Б.1.Б14** | **Инженерно-геологическая графика** | 2 | Б1.Б15 Общая геология | Б1.Б.13 Основы геодезии и топографии.  Б1.Б.20 Структурная геология.  Б1.Б.24 Геологическое картирование.  Б2.У.3 Учебная практика (геологосъемочная) |

**1.4 Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.15 Общая геология

Трудоемкость 6 з.е.

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

**Цель освоения:** Основными **целями** изучения дисциплины «Общая геология» является знакомство с геологией, как с наукой о Земле, современными данными и представлениями о эволюции Земли, изучение строения и состава Земли и положение ее в ряду других планет Солнечной системы, важнейших геологических процессов и структурных элементов земной коры.

**Краткое содержание дисциплины:**  Общая геология изучает вопросы происхождения и строения Земли, вещественный состав земной коры – важнейшие породообразующие и рудные минералы и горные породы, эволюцию геологических процессов, современные тектонические гипотезы и основные методы геологических исследований.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине**  (базовый уровень (хорошо, D)) |
| ОПК-5: Способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований | Знать цели и задачи выполняемых заданий |
| Уметь правильно оценивать результаты своей работы |
| Владеть навыками самостоятельной работы |
| ПК-3: Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения | Знать основные термины и понятия курса |
| Уметь последовательно излагать материала курса |
| Владеть навыками составления геологической документации |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код дисциплины** | **Название дисциплины** | **Содержательно-логические связи** | |
| **Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик** | |
| **на которые опирается содержание данной учебной дисциплины** | **для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой** |
| Б1.Б.15. | Общая геология | Б1.Б.10 Математика  Б1.Б.11 Физика  Б1.Б.12 Химия  Б1.В.ОД.3Экология | Б1.Б.17 Кристаллография и минералогия  Б1.Б.18 Историческая геология  Б1.Б.19.Региональная геология  Б1.В.ОД.4 Геоморфология и четвертичная геология  Б1.Б.20 Структурная геология  Б1.Б.31 Основы учения о полезных ископаемых  Б1.Б.16 Основы палеонтологии и общей стратиграфии  Б1.В.ОД.5 Петрография и литология. |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.16 Основы палеонтологии и общая стратиграфия

Трудоемкость 6 з.е.

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

**Цель освоения:** научиться распознавать главнейшие группы организмов геологического прошлого, иметь понятие о непрерывности развития и единства биоты Земли, знать главные принципы и методы стратиграфии, методы изучения последовательности образования горных пород, способы расчленения и корреляции слоистых толщ, иметь понятие о стратиграфических схемах различного ранга

**Краткое содержание дисциплины:** Основы палеонтологии и общая стратиграфия изучают основы естественной классификации организмов, условия обитания, время существования, морфологию основных типов организмов. Общие знания о принципах и методах изучения последовательности образования горных пород, о способах расчленения и корреляции слоистых толщ, о стратиграфических подразделениях, их рангах и категориях, о стратиграфических схемах различного ранга, о роли стратиграфии.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-3: Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения | Знать время существования основных представителей типов, классов, отрядов и отдельных семейств беспозво­ночных, методы определения возраста геологических образований  Уметь выделять в изученных разрезах местные стратиграфические единицы (стратоны) и обосновывать их возраст  Владеть приемами работы с палеонтологическим материалом путем определения отдельных таксонов ранга рода |
| ПК-12: Способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению | Знать общую геохронологическую и стратиграфическую шкалы, историю развития биоты Земли, биостратиграфические методы определения возраста геологических образований  Уметь определять ископаемую фауну основных типов, классов, отрядов и отдельных семейств беспозво­ночных для выяснения возраста толщ  Владеть приемами работы с палеонтологическим материалом путем определения отдельных таксонов ранга рода, методами расчленения и корреляции разрезов |

**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.Б.29 | Основы палеонтологии и общая стратиграфия | 2,3 | Б1.Б.15 Общая геология | Б1.Б.18 Историческая геология  Б1.Б.19 Региональная геология |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.17 Кристаллография и минералогия

Трудоемкость 4 з.е.

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

**Цель освоения:** Основными целями изучения дисциплины являются получение обучающимися современных знаний о строении и свойствах твердого вещества, формах нахождения химических элементов в природе, симметрии, структуре, форме кристаллов, способах их образования, их основных физических свойствах, о формах выделения, химическом составе и кристаллических структурах минералов, их основных диагностических свойствах, способах и условиях образования, типоморфных особенностях, а также об использовании природных и синтетических кристаллов в современной технике и народном хозяйстве. А также получение навыков правильного описания и анализа формы кристаллов и их внутреннего строения, умения наблюдать и правильно описывать, анализировать и обобщать физическую, физико-химическую, химическую и структурно-морфологическую информацию с целью диагностирования минералов, реконструкции условий образования минеральных индивидов и их агрегатов как объектов, слагающих горные породы, руды и продукты их промышленной переработки.

**Задачи дисциплины**:

изучение основных особенностей кристаллических веществ и их свойств,

освоение основных идей, исходных положений и определений строения кристаллов, изучение кристаллических структур,

изучение симметрии кристаллов, точечных и пространственных групп, принципов плотнейшей упаковки,

приобретение знаний о простых формах и символах граней кристаллов,

приобретение практических навыков работы с кристаллами, овладение приемами грамотного описания внешней формы и внутреннего строения кристаллов,

изучение химического состава и структуры минералов, морфологии минералов и минеральных агрегатов,

изучение физических, в том числе диагностических свойств минералов, их происхождения и изменения,

изучение принципов современной классификации минералов, изучение классов, подклассов, групп минералов, минеральных видов и разновидностей с описанием особенностей состава, внутренней структуры, 2 морфологии, свойств, условий образования и нахождения в природе и их использования,

изучение природных минеральных ассоциаций магматического процесса, карбонатитов, пегматитов, скарнов, альбититов и грейзенов, гидротермальных ассоциаций, а также ассоциаций гипергенного и метаморфического процессов, явлений типоморфизма.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы (ПК-14) | **Знать**: основные отличия кристаллического и аморфного вещества; основные законы геометрической, физической кристаллографии и кристаллохимии; структурные типы минералов и принципы их кристаллохимической классификации; закономерности процесса роста кристаллов. Основные методы их выращивания и способы образования природных кристаллов, минералов; факторы, определяющие распространенность минеральных видов, возникновение определенных типов и классов химических соединений, а также обуславливающие изменчивость кристаллических структур (полиморфизм, политипия, порядок-беспорядок, изоморфизм, распад твердых растворов, метамиктность); основные методы изучения симметрии кристаллов, методику микроскопической (с элементами лабораторной) диагностики минералов; морфологические и конституционные особенности минералов, их свойства, происхождение и практическую значимость; природные ассоциации минералов и условия их образования.  **Уметь**: определять симметрию, простые формы кристаллов и пользоваться стереографической проекцией; анализировать симметрию реальных кристаллов, геологических тел и диагностировать минералы предусмотренные программой, и определять по искажению формы кристаллов симметрию среды кристаллизации; различать формы свободного роста в стационарных и меняющихся условиях, формы регенерации, растворения, метасоматического роста и определять способы и условия образования минералов; находить взаимосвязь между конституционными особенностями и свойствами минералов, оценивать практическую значимость минералов; диагностировать минералы и их ассоциации в природных образцах; прогнозировать минеральные ассоциации в определенном парагенезисе и при изменении исходных минералов.  **Владеть**: способностью самостоятельно изучать, делать описание и осмысливать модели кристаллов, особенностей реальных кристаллов и образцов рабочих коллекций минералов. Использовать лупы, бинокулярный микроскоп, ультрафиолетовый осветитель, радиометр, магнитную стрелку, шкалу твердости и проведения диагностических реакций при определении минералов и изучения морфологии и внутреннего строения реальных кристаллов. Использование знаний, усвоенных на занятиях или при знакомстве с литературой, для выявления геолого-геохимических процессов минералообразования в образцах, определения видов минералого-геохимической зональности, оценки типоморфной, технологической и геоэкологической значимости минералов. Работы с обучающими, контролирующими, расчетными, справочными и оформительскими компьютерными программами; самостоятельного составления и использования конспекта свойств минералов. |

**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.Б.17 | Кристаллография и минералогия | 4 | Б1Б.15.Общая геология, Б1Б.11. Физика, Б1.Б.12.Химия | Б1.Б.31 Основы учения о полезных ископаемых  Б1.В.ОД.5 Петрография и литология |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.18 Историческая геология

Трудоемкость 3 з.е.

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

Целями изучения дисциплины Историческая геология являются дать общее представление о методах историко-геологического анализа и на этой основе рассмотреть:

- геологическое время;

- методы определения возраста горных пород;

- общую и местные стратиграфические шкалы и методику их составления;

- геологическую историю Земли.

**Краткое содержание дисциплины:** Программа состоит из двух теоретических блоков. Они объединяются общей целью изучения истории развития Земли и формирования ее оболочек:

**Блок I**. Задачи исторической геологии, корреляция отложений, определение абсолютного и относительного возраста горных пород, геохронологическая и стратиграфическая шкалы, структуры Земной коры, палеотектонический и фациальный анализы и их графическое отображение, формационный и структурный анализы, методы перерывов и несогласий.

**Блок II**. Геологическая история Земли. Ранние стадии развития. Гипотезы зарождения жизни. Этапы развития Земли. По каждому крупному этапу рассматривается формирование главнейших структур, развитие жизни и характерные полезные ископаемые.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-4 | **Знать** способы определения местоположения на местности, основные приемы составления графического материала геологического содержания;  **Уметь** пользоваться горным компасом, определять масштаб для построения геологической графики, обрабатывать фондовые геологические материалы;  **Владеть** навыками обработки графических и текстовых данных, построения схем, карт, планов и геологических разрезов. |
| ПК-12 | **Знать** эволюцияю литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы и истории Земли;  **Уметь** собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую, инженерно-геологическу и эколого-геологическую информацию;  **Владеть** способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические и технические данные. |

**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.Б18 | Историческая геология | 3 | Б1.Б15 – Общая геология; Б1.Б16 – Общая палеонтология и общая стратиграфия | Б1.Б19 – Региональная геология; Б1.Б20 – Структурная геология; Б1.Б24 – Геологическое картирование. |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.19. Региональная геология**

Трудоемкость 3 з.е.

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

**Цель освоения:** освоения дисциплины «Региональная геология» является изучение геологического строения главных структурных элементов земной коры – древних и молодых платформ, покровно-складчатых поясов, ложа окраинных и внутренних морей на территории России.

**Краткое содержание дисциплины:** Региональная геология имеет комплексный характер и включают решение целого ряда задач: изучение стратиграфической последовательности, возраста, литологического и петрографического состава пород; установление условий формирования осадочных, магматических и метаморфических комплексов, слагающих регион; расшифровку тектонической структуры, взаимоотношений геологических комплексов между собой, палеогеодинамической обстановки, в которой они были сформированы; изучение основных этапов истории становления и преобразования структуры региона.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-4 Способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания | ***Знать*:** теории происхождения и особенности внутреннего строения земной коры; методы изучения земной коры; основные структурные элементы платформ и складчатых поясов; основные этапы развития платформ и складчатых поясов в пределах регионов России; особенности геологического и тектонического строения регионов России и ближнего  зарубежья; особенности минерагении крупных регионов России и их связь с геологическими структурами и формациями;  ***Уметь:*** различать на геологических и тектонических картах России: платформы, плиты и складчатые пояса, структурные элементы складчатых поясов и платформ, основные магматические комплексы;  ***Владеть****:* навыками работы с тектоническими и геологическими картами разного масштаба и фондовыми материалами. |
| ПК-12 Способность устанавливать взаимосвязь между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению | **Знать**: главнейшие особенности геологического строения крупных регионов России.  **Уметь**: собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, геохимическую и геофизическую информацию.  **Владеть**: способностью анализировать и обобщать опубликованные и фондовые данные. |

**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.Б.19 | Региональная геология | 4 | Б1.Б.15  (общая геология),  Б1.Б.20  (структурная геология),  Б1.Б.16  (основы палеонтологии и общая стратиграфия),  Б1.Б.18  (историческая геология). | Б1.Б.23  (прогнозирование и поиски ПИ),  Б1.В.ДВ.4.1  (металлогения и формационный анализ),  Б2.П.1  1 производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)  Б2.П.3  преддипломная практика |

**1.4. Язык преподавания: русский**

**. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.20 Структурная геология

Трудоемкость 6 з.е.

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

**Цель освоения:** научиться распознавать формы залегания горных пород, читать геологические карты, строить по ним разрезы и решать геологические задачи.

**Краткое содержание дисциплины:** Структурная геология изучает формы залегания горных пород в земной коре, причины их возникновения и историю развития.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** (базовый уровень (хорошо, D)) |
| ПК-3: Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения | Знать основные термины и понятия курса  Уметь последовательно излагать материала курса  Владеть фундаментальными понятиями из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин |
| ПК-4: Способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания | Знать методы и средства решения задач  Уметь составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания  Владеть навыками составления геологической документации |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Б.1.Б.23. | Структурная геология | 3, 4 | Б.1Б.15.Общая гео-логия, Б.1Б.14. Инженерно-геологи-ческая графика, Б.1.Б.13.Основы геодезии и карто-графии, Б.1.Б.18. Историческая геология Б.1.Б.16.Основы палеонтологии и общая стратиграфия. | Б.1.Б.25. Региональная геология,  Б1.В.ОД.6 Геотектоника и геодинамика |

**1.4. Язык изучения: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.21 Лабораторные методы исследования минерального сырья

Трудоемкость 6 з.е.

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

Лабораторные занятия в процессе которых студент овладевает навыками работы на микроскопах, микротвердометры и работает с учебными коллекциями образцов и полированных шлифов, посвященным диагностическим свойствам минералов и текстурно-структурным особенностям руд.

Самостоятельная работа со студентами (СРС) представлены в виде реферативных работ студентов охватывают широкий спектр аналитических методов изучения полезных ископаемых.

Расчетно-графические работы организуется в лаборатории. Студенты во время этой работы обучаются методам определения размеров минерального зерна, количественному содержанию минеральных выделений в шлифе, составлению технологической карты руд, методом фотографирования и зарисовки.

**Краткое содержание дисциплины**

Введение. Предмет и задачи курса. Общий обзор методов исследования руд. История минераграфического изучения руд. Перспективы дальнейшего развития лабораторных методов исследования руд. Исследования руд в отраженном свете (теоретические основы метода, аппаратура исследования по спектрам отражения, микротвердости, химические реакции под микроскопом). Аналитические исследования (система исследований, требование к подготовке проб, классификация требований). Современные методы исследования руд Определение структура и текстура руд. История изучения текстур и структур руд, их применение в определении генезиса геологических объектов и технологических свойств руд. Классификация структур и текстур руд. Минералогические методы выявления генетических особенностей руд (признаки кристаллизации из жидкостей и растворов). Коллоидов, разъедание замещение минералов, метасоматоз, зональность и двойники, деформация минералов. Этапы и стадии минералообразования. Методические вопросы изучения руд и пород при поисках и разведке месторождений.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине**  (базовый уровень (хорошо, D)) |
| ОПК-5 способность организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;  ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения,  ПК-14 способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы | Знать: специальные лабораторные методы исследования полезных ископаемых, теоретические основ методов диагностики в отраженном свете; методику количественного анализа.  Уметь: выделять парагенетические минеральные ассоциации руд и применять их для генетических построений диагностировать с помощью диагностической таблицы, основные рудообразующие минералы. Выполнять самостоятельное минераграфическое исследование на конкретном геологическом объекте на основе материалов, собранных студентом во время производственной практики.  Владеть: методикой работы на поляризованном микроскопе. |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Б.1.Б.21. | Лабораторные методы исследования минерального сырья | 7. 8 | Б1.Б.30 Минерально-сырьевые ресурсы Северо-Востока России  Б1.Б.15Общая геология  Б1.В.ДВ.1.1 оптическая минералогия | Б1.Б.25 Структуры рудных полей и месторождений;  Б2.П.3 Преддипломная практика;  Б3 Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык изучения: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.22 Промышленные типы месторождений

Трудоемкость 6 з.е.

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

Целями освоения дисциплины (модуля) «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых являются ознакомление с главными промышленными и генетическими типами месторождений полезных ископаемых, знание которых необходимо для рационального направления геологоразведочных работ и оценки перспектив рудоносных площадей.

При изучении промышленных типов месторождений определенных видов минерального сырья преследуется цель – ознакомление студентов об основных понятиях о руде, качестве минерального сырья, минеральном составе руд, запасах, промышленных кондициях и промышленных типах месторождений.

При изучении промышленных типов месторождений преследуются цели: Знание известных (эталоны) месторождений; изучение размещения месторождений полезных ископаемых (их особенности); знание геологического строения типичных месторождений, с помощью которых по принципу аналогии можно будет прогнозировать эти свойства при изучении новых объектов.

Конечной целью изучения месторождений полезных ископаемых является геолого-промышленная оценка, позволяющая установить их народнохозяйственное значение.

**Краткое содержание дисциплины**

Курс «Промышленные типы месторождений твердых полезных ископаемых содержит два раздела: металлические (рудные) месторождения и неметаллические месторождения.

Металлические (рудные) месторождения включает в себя пять блоков: черные металлы, цветные металлы, благородные металлы, редкие и радиоактивные металлы. Характеристика месторождений рассматривается по следующей схеме:

1. Общие сведения об металле, применение в промышленности.
2. Промышленные минералы (металлы), минеральный состав руд, типы и сорта руд, вредные и полезные примеси, геохимия металла.
3. Экономические сведения: содержание, запасы, цена металла на мировом рынке.
4. Металлогения металла. Размещение месторождений в крупных структурах земной коры, металлогенические эпохи.
5. Промышленные типы месторождений и их значение в балансе ресурсов, примеры месторождений.
6. Характеристика отдельных (наиболее типичных) месторождений Якутии, СНГ и мира.

Неметаллические месторождения включают в себя четыре блока:

- месторождения химического сырья

- месторождения индустриального сырья

- месторождения керамического сырья

- месторождения строительных материалов.

Характеристика промышленных месторождений неметаллов рассматривается по следующей схеме:

- Общие сведения о минеральном сырье. Применение, главные промышленные минералы.

- Минеральный состав руд, текстуры, структуры, типы и сорта руд. Требования промышленности к минеральному сырью.

- Экономические сведения: содержания полезного компонента, запасы, добыча руды.

- Генетические типы промышленных месторождений, примеры месторождений.

- Характеристика отдельных месторождений Якутии, СНГ и мира.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ПК-13 способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления;  ПСК-1.1 способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ | Знать:  - требования промышленности к качеству минерального сырья по видам полезных ископаемых и группировки месторождений по промышленным типам;  - промышленные типы твердых полезных ископаемых (металлических, неметаллических), условия формирования, закономерности их геологического строения.  Уметь:  - выделять перспективные площади и участки для поисков и оценки различных видов полезных ископаемых;  - анализировать и систематизировать результаты исследования природных веществ на различных уровнях строения для решения прикладных задач.  Владеть:  - навыками разрабатывать геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений полезных ископаемых различных видов и вырабатывать рациональные методы решения поисково-съемочных и разведочных задач. |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Б.1.Б.22 | Промышленные типы месторождений | 7. 8 | Б1.Б.31 Основы учений о полезных ископаемых  Б1.Б.30 Минерально-сырьевые ресурсы Северо-Востока России | Б1.Б.23 Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка МПИ  Б1.В.ДВ.4.2 Основы минералогии |

**1.4. Язык изучения: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.23 Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка МПИ

Трудоемкость 9 з.е.

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

Целями изучения дисциплины является способности решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

- проектировать технологические процессы по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

- решать производственные, научно-производственные задачи в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого­-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

- разрабатывать методические документы в области проведения геолого-съемочных, поисковых работ в составе творческих коллективов;

проектная деятельность:

- осуществлять научно-технические проекты в области геологического, геохимического и экологического картирования территорий, прогнозирования, поисков полезных ископаемых;

- проводить научно-исследовательские работы в области рационального недропользования объектов полезных ископаемых, минерально-сырьевых комплексов и защиты геологической среды в составе творческих коллективов;

- производить разработку комплексных геолого-генетических, прогнозно-поисковых и геолого-промышленных моделей месторождений, полей, узлов твердых полезных ископаемых; разработке и экспертизе инновационных проектов;

- составлять геологические, методические и производственно-технические разделы проектов деятельности производственных подразделений в составе производственных коллективов и самостоятельно;

- разрабатывать технологии проведения геолого-съемочных и поисковых работ на объектах полезных ископаемых и составлению геологического задания на их проведение;

- осуществлять подготовку и проведение лекций, мастер-классов, семинаров, научно-технических конференций, презентаций, подготовке и редактированию научных и учебно-методических публикаций;

организационно-управленческая деятельность:

- выполнять технико-экономический анализ результатов геологосъемочных, поисковых и разведочных работ и вырабатывать управленческие решения;

- осуществлять профессиональную подготовку и переподготовку работников государственных горно-геологической служб и органов Федеральной налоговой инспекции России.

**Краткое содержание дисциплины**

Раздел 1. Поиски месторождений как научное геологическое направление. Понятия об общих критериях поисков. Понятия о частных критериях поисков.

Раздел 2. Поисковые геологические критерии. Стратиграфические критерии поисков. Литолого–фациальные критерии поисков. Магматические критерии поисков. Структурные критерии поисков. Метаморфогенные критерии поисков месторождений. Метасоматические породы, как поисковый критерий. Гидрогеологические критерии поисков месторождений. Геоморфологические критерии поисков. Геофизические критерии поисков. Геохимические критерии поисков.

Раздел 3. Методы оценки прогнозных ресурсов. Прогнозирование методами поисков. Документация и опробование при поисках и оценке. Оценка прогнозных ресурсов и запасов. Способы подсчета ресурсов.

Раздел 4. Методика поисковых работ. Методика проведения геологосъёмочных работ. Методика проведения поисковых работ. Методика проведения оценочных работ.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ПСК-1.1 способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ,  ПСК-1.2 способностью составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах,  ПСК-1.3 способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях,  ПСК-1.4 способностью проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию,  ПСК-1.5 способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья,  ПСК-1.6 способностью проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых | **Знать:**  - происхождение, строение, химический состав и физическое состояние земной коры, Земли и планет земной группы,  - распространенность химических элементов в оболочках Земли, планетах Солнечной системы и главных типах горных пород, факторы, общие характеристики миграции и типичные ассоциации химических элементов в природных и техногенных процессах;  - основные вопросы геохимии изотопов и способы определения абсолютных возрастов природ­ных объектов;  - геохимические эпохи; способы измерения концентраций химических элементов в природных средах,  - глобальные проблемы окружающей среды;  - экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экологического мониторинга;  - физические, химические, ядерно-физические методы изучения металлических, неметаллических, горючих полезных ископаемых;  - способы подготовки материала для лабораторных исследований минерального сырья различных видов.  - постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;  **Уметь:** - применять математические методы, физические и химические законы и вычислительную технику для решения типовых профес­сиональных задач;  - пользоваться таблицами и справочниками;  - выбирать методы анализа химических элементов в природных средах и использовать их для решения геологических задач.  **Владеть:** - базовыми навыками в области геологии, необходимыми для освоения геологических дисциплин;  - методами построения математических, физических и химических моделей при решении производственных задач;  - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях. |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Б.1.Б.23 | Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка МПИ | 8, 9, А | Б1.Б.22 Промышленные типы месторождений  Б1.Б.27 Технология и техника разведки МПИ  Производственная практика | Б1.В.ДВ.4.1 Металлогения и формационный анализ  Б1.В.ДВ.2.1 Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых  Б1.В.ДВ.4.2 Основы минералогии  Б1.В.ДВ.4.1 Эксплуатационная разведка месторождений  ГИА |

**1.4. Язык изучения: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.24 Геологическое картирование

Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: научиться проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях

Краткое содержание дисциплины : «Геологическое картирование» изучает содержание геологических карт, виды и методы геологического картирования, особенности геологической съемки горны пород различного происхождения.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ПК-4 способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания; | Знать: основные термины и понятия курса  Уметь: последовательно излагать материала курса  Владеть: фундаментальными понятиями из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин |
| ПСК-1.3способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях | Знать методы и средства решения задач  Уметь составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания  Владеть навыками составления геологической документации |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирает-ся содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б.1.Б.24 | Геологическое картирование | 4 | Б1.Б.15 Общая геология; Б1.Б.20 Структурная геоло-гия; Б1.Б.14 Инже-нерно-геологическая графика, Б.1.Б.13 Основы геодезии и топографии, Б.1.Б.18 Историческая геология, Б.1.Б.16 Основы палеонто-логии и общая стратиграфия | Б1.Б.19 Региональная геология  Б1.В.ОД.6 Геотектоника и геодинамика |

**1.4. Язык изучения: русский**

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

**Б1.Б.25 Структуры рудных полей и месторождений**

**Трудоемкость 4з.е.**

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

Основными целями дисциплины «Структуры рудных полей и месторождений» являются изучение строения, механизмов формирования и методов иссле­дования рудоносных геологических структур, рудных полей, месторождений и рудных тел.

Краткое содержание дисциплины: Курс разделен на три блока. Блок I " Введение в анализ структур месторождений и деформации горных пород" посвящен рассмотрению роли структурных исследований при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, основам деформации горных пород. Блок II "Основные типы структур рудных полей и месторождений и методы их изучения" формирует знания о строении рудоконтролирующих складчатых, разрывных и трещинных элементов, современных методах их исследования. В блоке III "Специальные вопросы структурного анализа" рассматриваются тектонофизические условия размещения оруденения, приемы количественного измерения деформации горных пород.

При освоении дисциплины будущие геологи должны научиться анализировать строение месторождений. Выяснение закономерностей локализации месторождений и рудных тел, причин возникновения рудных тел различных морфологических типов, распределение в них разнообразных минеральных комплексов необходимо для познания генезиса эндогенных рудных месторождений. Структурные исследования служат основой для решения многих практических задач, связанных с прогнозированием, поисками, разведкой и эксплуатацией месторождений.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| **ПК-6:**способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов  **ПК-14:** способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы | **Знать:**  - основы деформации горных пород;  - типы рудоконтролирующих складчатых, разрывных, трещинных структур и механизмы их формирования;  **Уметь:**  - определять рациональный комплекс методов анализа структурных условий размещения оруденения;  - выделять главные рудоконтролирующие структурные элементы;  -составлять разрезы геологического содержания;  - расшифровывать структурные условия локализации оруденения в земной коре;  **Владеть:**  - методами графического изображения горно-геологической информации;  - способностью анализировать и обобщать фондовые и опубликованные геологические данные;  **Знать:**  - типы и структурные условия локализации рудных тел и рудных столбов;  - приемы геометризации рудоконтролирующих структур;  - современные методы изучения рудоконтролирующих структур.  **Уметь:**  - графически изображать строение рудных объектов,  - выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций;  - выделять перспективные площади и участки для поисков и оценки различных видов полезных ископаемых;  **Владеть:**  - навыками разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений полезных ископаемых различных видов и выбирать рациональные методы решения поисково-съемочных и разведочных задач; |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Год изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.Б.25 | Структуры рудных полей и месторождений | 4 | Б1.Б.15 Общая геология  Б1.Б.20 Структурная геология  Б1.Б.31 Основы учения о полезных ископаемых  Б1. В.ОД.6 Геотектоника и геодинамика | Б1.Б.22 Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка МПИ  Б2.П1. Первая производственная практика.  Б2.П2. Преддипломная практика.  Б.3. Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.26 Геофизические методы поисков и разведки МПИ

Трудоемкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание**

**Цели освоения дисциплины**

- изучение физико-геологических основ геофизических методов;

- применение геофизических методов при проведении геологического картирования, поисков и разведке месторождений полезных ископаемых;

- оценка задач, которые решаются каждым из геофизических методов и условий, как благоприятствующих, так и осложняющих применение геофизических методов;

- оценка правильности намеченного геофизиком комплекса геофизических методов и достоверность полученных результатов.

**Краткое содержание дисциплины**

Виды геофизических полей, этапы геофизических исследований, основы магиторазведки, гравиразведки, электроразведки, сейсморазведки, ядерно-геофизических методов; геофизические исследования в скважинах; комплексирование геофизических методов; этапы геофизических исследований; использование геофизических методов при геологическом картировании; гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях; неоднозначность решения обратной задачи геофизики; основные приемы качественной и количественной интерпретации; геологический контроль; способы интерпретации данных магниторазведки, гравиразведки, электроразведки, сейсморазведки.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ПК-9 способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений,  ПК-10 готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении;  ПСК-1.5 способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья | **Знать:** магнитные, гравитационные, сейсмические, электромагнитные и температурные поля, способы их измерения, обработки и интерпретации; основные приборы, используемые при геофизических исследованиях, методология полевых и скважинных методов исследований;  **Уметь:**  - выбирать оборудование и технологии геофизических работ при решении геологических задач; анализировать возможности применения различных методов геологической разведки для решения конкретных геологических задач, представлять результаты геологических исследований в виде разрезов, карт и др. изображений.  **Владеть:** - навыками разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений полезных ископаемых различных видов и выбирать рациональные методы решения поисково-съемочных и разведочных задач |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Б.1.Б.26 | Геофизические методы поисков и разведки МПИ | 8, 9 | Б1.Б.10 Математика  Б1.Б.11 Физика |  |

**1.4 Язык изучения: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.27 Технология и техника разведки МПИ

Трудоемкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание**

**Целями освоения** дисциплины Б1.Б7 Технология и техника разведки МПИ являются: приобретение студентами знаний по основе бурения скважин, основным видам машин и механизмов, используемых при бурении скважин, технологии буровых работ;

**Краткое содержание дисциплины**:

Основы бурения, физико-механические свойства горных пород и их разрушение при бурении.

Бурение неглубоких поисково-разведочных скважин.

Колонковое бурение.

Бурение нефтяных и газовых скважин.

Искривление и направленное бурение скважин.

Аварии и осложнения при бурении.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине**  (пороговый уровень) |
| способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений (ПК-9);  готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении (ПК-10);  способностью составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-19);  способностью проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию (ПСК-1.4); | ***Знать:***  Основные виды машин и механизмов, используемые при бурении скважин; Технологии буровых работ; Правила безопасности при решении профессиональных задач; |
| ***Уметь:***  Выбирать технологии буровых работ при решении геологических задач; Выбирать способы и проводить опробование полезных ископаемых и вмещающих их пород; Обрабатывать полученную в процессе проведения работ информацию с составлением отчета по проведенным работам; Применять компьютерные программы для обработки информации; Собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную техническую и экономико-производственную информацию. |
| ***Владеть:*** Методами управления технологическими процессами при бурении; Методами осуществления технического контроля и технического обслуживания бурового оборудования; Методами анализа причин возникновения осложнений и аварий при бурении, разработки мероприятий по их предупреждению; Методами и средствами теоретического и экспериментального исследований технологических процессов при бурении скважин; Методами разработки технической и технологической документации на модернизацию и созданию новых технологий и технических средств бурения скважин; Методами инженерно-геологических исследований для строительства зданий и сооружений; методами разработки организационных программ и анализа их выполнения. |

**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 |
| Б.1.Б.27 | Технология и техника разведки МПИ | 6,7 | Б2.У.4 Учебная практика (горно-буровая) | Б2.П.2 2 производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)  Б3 Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания:** Русский.

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.28 Общая гидрогеология**

Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель освоения: получение основных понятий о закономерностях распространения и условиях возникновения подземных вод, их значение в народном хозяйстве, методах полевых и лабораторных исследований

Краткое содержание дисциплины: В курсе «Общая гидрогеология» изложены научные методологические основы учения о подземных водах, показаны место и значение подземных вод в структуре гидросферы. Приведены гидрогеологические классификации, понятия о водоносных комплексах, системах, месторождениях подземных вод, принципы и методы гидрогеологических исследований. Также освещаются проблемы рационального использования, охрана подземных вод.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1);  готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-8) | Знать:  - методы поисков, разведки и оценки запасов различных типов подземных вод;  - методику гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий.  Уметь:  - прогнозировать изменения гидрогеологической обстановок под воздействием природных и техногенных процессов;  - оценивать гидрогеологические условия разведки и разработки месторождений полезных ископаемых.  Владеть (методиками)  - методами гидрогеологических исследований;  - методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной гидрогеологической  информации;  - теоретическими основами организации и планирования гидрогеологических работ. |

**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.Б.28 | Общая гидрогеология | 9 | Б1.Б.15 Общая геология  Б1.Б.19 Региональная геология  Б1.Б.29 Общая инженерная геология | Б3 Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания:** русский язык

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.29 Общая инженерная геология**

Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель освоения: ознакомление студентов с основами и методами инженерной геологии.

Краткое содержание дисциплины: Инженерная геология – является наукой о формировании и изменении инженерно-геологических условий строительства и эксплуатации сооружений, рациональном использовании геологической среды и её охраны в связи с развитием геологических процессов и явлений.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1); | ***Знать:***  - методы поисков, разведки и оценки запасов различных типов подземных вод;  - методы моделирования гидрогеологических и экзогенных геологических процессов;  - методику гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий;  - методы оценки условий мелиорации сельскохозяйственных земель.  ***Уметь:***  - прогнозировать изменения гидрогеологической и инженерно-геологической обстановок под воздействием природных и техногенных процессов;  - оценивать свойства грунтов в качестве оснований инженерных сооружений и рассчитывать их возможные осадки и иные деформации;  - оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия разведки и разработки месторождений полезных ископаемых.  ***Владеть:***  - методами гидрогеологических и инженерно-геологических исследований;  - методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации;  - теоретическими основами организации и планирования гидрогеологических и инженерно-геологических работ. |

**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.Б.29 | Общая инженерная геология | 8 | Б1.Б.15 Общая геология  Б1.Б.19 Региональная геология | Б1.Б.28 Общая гидрогеология  Б3 Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания:** русский язык

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.30 Минерально-сырьевые ресурсы Северо-Востока России

Трудоемкость 6 з.е.

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

**Целью** изучения дисциплины является формирование у студента представлений о региональных проблемах природопользования и факторах, определяющих специфику использования природных ресурсов северо-восточном регионе нашей страны. Задачей освоения дисциплины является определение сущности и специфики региональной минерально-сырьевой базы, особенностей эксплуатации природных ресурсов в данном регионе страны, управления природопользованием с учетом местных условий.

**Краткое содержание дисциплины**

Россия обладает уникальным запасом минеральных ресурсов. Созданная в стране минерально-сырьевая база играет важную роль в минерально-сырьевом комплексе мира. На современном этапе развития страны минерально-сырьевой комплекс является основной сферой промышленного производства - "локомотивом", способным поддерживать высокие темпы роста ВВП. Именно сырьевые отрасли при освоении ресурсного потенциала предпочтительны для создания новых центров социально-экономического роста, а для этого необходима устойчивая сбалансированная в сфере использования воспроизводства минерально-сырьевая база (МСБ). Отличительной чертой минерально-сырьевой базы Северо-востока России является ее комплексность – она включает в себя практически все виды полезных ископаемых.

В курсе дисциплины представлены основные виды минерального сырья Северо-Востока России, сведения о долгосрочных программных мероприятиях по воспроизводству МСБ, дается оценка ресурсного потенциала и экономическая привлекательность месторождений отдельных видов минерального сырья с учетом геолого-географических и социально-экономических факторов.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| УК-7 способность использовать знания о горно-геологических условий регионов Северо-Востока России и Арктических регионов мира | **Знать:** состояние МСБ Северо-Востока России по основным видам минерального сырья; программные документы по изучению недр и воспроизводству МСБ Северо-Востока России.  **Уметь:** выделять особенности МСБ в том или ином районе; анализировать состояние МСБ в различных территориальных районах.  **Владеть:** навыками анализа МСБ и минерально-сырьевого потенциала региона, в зависимости от конъюнктуры мирового рынка. |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Б.1.Б.30 | Минерально-сырьевые ресурсы Северо-Востока России | 5,6 | Б1.Б.15 Общая геология  Б1.Б.30 Введение в специальность (геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых) | Б1.Б.22 Промышленные типы месторождений;  Б1.В.ДВ.4.1 Металлогения и формационный анализ;  Б1.В.ДВ.4.2 Основы минерагении |

**1.4 Язык изучения: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.31 Основы учения о полезных ископаемых

Трудоемкость 6 з.е.

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

Целями изучения дисциплины являются способности решать следующие профессиональные задачи:

- *производственно-технологическая деятельность:*

- решать производственные, научно-производственные задачи в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого­-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

- осуществлять первичную геологическую документацию полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;

*проектная деятельность:*

- проводить научно-исследовательские работы в области рационального недропользования объектов полезных ископаемых, минерально-сырьевых комплексов и защиты геологической среды в составе творческих коллективов;

- составлять геологические разделы проектов деятельности производственных подразделений в составе производственных коллективов и самостоятельно;

*научно-исследовательская деятельность:*

- анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геологии;

- изучать современные достижение науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области оценки месторождений полезных ископаемых;

- составлять разделы отчетов, обзоров и публикаций по научно-исследовательской работе в составе творческих коллективов и самостоятельно.

**Краткое содержание дисциплины**

Раздел 1. Предмет и задачи курса. Процессы рудообразования. Месторождения ПИ как объект исследования. Процессы рудообразования.

Раздел 2. Генетические типы и классификация месторождений. Магматические месторождения. Пегматитовые месторождения. Карбонатитовые месторождения. Скарновые месторождения. Альбититовые и грейзеновые месторождения. Гидротермальные месторождения. Колчеданные месторождения. Месторождения выветривания. Россыпные месторождения. Осадочные месторождения. Метаморфические месторождения.

Раздел 3. Методы изучения генезиса месторождений. Полевые и камеральные методы изучения генезиса месторождений.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ОК-1способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  ПК-1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | **Знать:** требования промышленности к качеству минерального сырья по видам полезных ископаемых и группировки месторождений попромышленным типам; способы подготовки материала для лабораторных исследований минерального сырья различных видов. постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;  **Уметь:** диагностировать минераль­ный состав твердых полезных ископаемых и определять последовательность и условия их образования. пользоваться таблицами и справочниками; выбирать методы анализа химических элементов в природных средах и использовать их для решения геологических задач. пользоваться таблицами и справочниками;  - выбирать методы анализа химических элементов в природных средах и использовать их для решения геологических задач.  **Владеть:** базовыми навыками в области геологии, необходимыми для освоения геологических дисциплин; навыками разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений полезных ископаемых различных видов и выбирать рациональные методы решения поисково- съемочных и разведочных задач. базовыми навыками в области геологии, необходимыми для освоения геологических дисциплин; методами построения математических, физических и химических моделей при решении производственных задач; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Б.1.Б.31 | Основы учения о полезных ископаемых | 5,6 | Б1.Б.15 Общая геология  Б1.Б.17 Кристаллография и минералогия | Б1.Б.34 Общая геохи-мия и геохимические методы поисков рудных месторож-дений;Б1.Б.28 Общая гидрогеология; Б1.В.ОД.5 Петро-графия и литология |

**1.4 Язык изучения: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.32. Петрофизика**

Трудоемкость 3з.е.

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

Целью курса является ознакомление студентов с физико-химическими и петрофизическими (электрические, магнитные, тепловые, радиоактивные, упругие) свойствами горных пород, а также их роль при геологическом истолковании данных геофизических методов исследования земной коры.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы общефизических свойств горных пород: плотностных, упругих, тепловых, магнитных, электрических и ядерно-физических. Методы изучения петрофизических параметров и методы статистического анализа петрофизических данных.

Петрофизика предусматривает изучение:

• физических величин (проницаемость, электропроводность, радиоактивность и др.), включающие понятия этих величин, единиц измерений;

• физических и физико-химических процессов, происходящих в горных породах, во время которых проявляется их физические и физико-химические свойства;

• предельные, средние, медианные и модальные значения (вариационные ряды) петрофизических величин и характеристик для типов и групп пород;

• связей петрофизических величин между собой и с другими величинами;

• локальных и региональных площадных изменений петрофизических величин, связанных с особенностями геологического строения тел или регионов, процессами магматизма, седиментации, деятельностью подземных вод, залежами полезных ископаемых;

Основными разделами петрофизики являются:

• исследования природы каждого из многочисленных физических свойств горных пород, зависимости их от факторов различной природы;

• построение физической модели среды как непосредственно через измеренные свойства, так и по данным физико-математической интерпретации результатов различных геофизических методов;

• построение физико-геологических моделей среды (ФГМ) в ходе геологического истолкования геофизических материалов.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);  готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1). | **знать:**  - физические свойства осадочных, магматических и метаморфических горных пород;  - петрофизические связи, способы изучения физических свойств и способы представления петрофизической информации;  - устройство лабораторных установок, способы их регулировки и настройки;  - методы анализа петрофизических связей;  - статистические методы обработки экспериментальных данных.  **уметь** применять:  - подготовить образцы керна к исследованиям;  - применять петрофизические связи для геологической интерпретации геофизических данных;  - строить петрофизические модели геологических объектов на основе изучения физических и физико-механических свойств горных пород.  **владеть:**  - определениями физических свойств горных пород как в атмосферных условиях, так и в условиях, приближенных к пластовым;  - обработкой данных петрофизических исследований на электронно-вычислительных машинах.  работой с аналитическим лабораторным оборудованием; планированием петрофизических исследований, анализом результатов керновых исследований, применением петрофизических моделей для прогнозирования свойств пород. |

**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.Б.32 | Петрофизика | 5 | Б1.Б.15.Общая геология  Б1.Б.19.Региональная геология  Б1.Б.20.Структурная геология | Б1.Б.21  Лабораторные методы исследования минерального сырья;  Б1.Б.22  Промышленные типы месторождений;  Б1.Б.23  Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка МПИ;  Б1.Б.25  Структуры рудных полей и месторождений;  Б1.Б.26  Геофизические методы поисков и разведки МПИ. |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.Б.33 Введение в специальность (геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых)

Трудоемкость 3 з.е.

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

Цели и задачи дисциплины «Введение в специальность» заключаются в том, чтобы познакомить студентов с историей развития геологической службы России, историей становления и развития геологического образования в Грозненском государственном нефтяном техническом университете, с основными принципами организации и методики проведения учебного процесса в вузе. Изучение курса позволит будущему специалисту познакомиться с состоянием и использованием минерально-сырьевых ресурсов Российской федерации, Государственной политикой в области изучения недр, получить представление об основных видах производственной деятельности геологов.

Задачами курса являются получение представлений студентом о структуре избранного учебного заведения и организации учебного процесса, о роли самостоятельной работы в подготовке студента, о библиотеке и библиотечном деле, о доступных информационных ресурсах; ознакомление студента с избранной профессией геолога; изучение студентов общих представлений о системе геологического образования в стране и за рубежом, о геологии, её связях с другими науками, методах геологических исследований, видах, этапах и стадиях геологоразведочных работ. По окончанию курса студент должен быть подготовлен к самостоятельной работе в вузе и иметь четкое представление об избранной специальности.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала  ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию | ***Знать:*** что собой представляет специальность «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых» и какие дисциплины предстоит изучить для её получения; - общую историю и методологию геологических наук; - какие концепции геологического образования существуют в нашей стране и за рубежом; - как организована работа вуза и учебный процесс в нем; - в чем заключается сущность трудовой деятельности горного инженера-геолога, какие виды работ выполняются геологом, иметь представление об этапах и стадиях геологоразведочных работ.  ***Уметь:*** организовывать свою работу в вузе, самостоятельную работу, в т.ч. работу в библиотеках вуза и города; - ориентироваться в объектах исследований и задачах, методах исследований наук о Земле  ***Владеть***: современной аппаратурой, методами геологи  ческих исследований. |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Б.1.Б.33 | Введение в специальность (геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых) |  |  | Б1.Б.15 Общая геология  Б1.Б.18 Историческая геология  Б1.Б.29 Общая инженерная геология  Б1.В.ОД.4 Геоморфология и четвертичная геология |

**1.4 Язык изучения: русский**

**Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.34 Общая геохимия и геохимические методы поисков рудных месторождений**

**Трудоемкость 6 з.е.**

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

Основными целями дисциплины «Общая геохимияи геохимические методы поисков рудных месторождений» является получение общих знаний геохимических процессов и подготовка специалистов с углубленным знаниемпо теории и практике геохимических методов поисков месторождений твердых полезных ископаемых

Краткое содержание дисциплины:

Курс разделен на два блока. Блок I посвящен изучению химических элементов, их распространенности, характеру миграции, распределению во всех оболочках Земли и поведению при различных термодинамических и физико-химических условиях в природных и техногенных системах. Блок IIформирует знания о применении геохимических методов поисков месторождений твердых полезных ископаемых и о современных аналитических методах и аппаратуре, применяемых при геохимических поисках, а также формирует навыки проведения геохимические поисковые работы и интерпретации геохимических данных.

В целом, дисциплина нацелена на формирование у студентов системного подхода к представлениям о единстве и взаимосвязи материи на Земле и в космосе, слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистем, на понимание сущности геологических процессов на уровне атомов, молекул и их соединений.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| **ПК-12:** способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению | **Знать:** основные законы геохимии, условия миграции и концентрирования химических элементов в геосферных оболочках и в космосе.  **Уметь:** охарактеризовать особенности состава и геохимические условия формирования различных типов пород и блоков земной коры; |
| **ПК-13:** способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления | **Знать:** последние достижения в области геохимических наук (литохимии, геохимии изотопов, геохимии РЗЭ) и современные методы проведения геохимических исследований при проведении прогнозных и поисковых геологоразведочных работ.  **Уметь:** критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта области геохимический исследований геологической среды |
| **ПК-15:** способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | **Знать:** методы и методики проведения геохимических исследований и интерпретации геохимических данных  **Уметь:** анализировать и интерпретировать геохимические данные различных типов пород, минералов и руд.  **Владеть:** методами системного анализа геохимических условий миграции и концентрирования химических элементов, владеть навыками анализа ландшафтно-геохимической обстановки. |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Год изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| **Б1.Б.34** | **Общая геохимия и геохимические методы поисков рудных месторождений** | 3 | Б1.Б.17 Кристаллография и минералогия;  Б1.Б.12 Химия; Б1.Б.15 Общая геология | Б1.Б.21Лабораторные методы исследования минерального сырья;  Б1.Б.22 Промышленные типы месторождений; Б1.Б.23Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка МПИ;  Б1.В.ОД.7 Математические методы моделирования в геологии; Б1.В.ДВ.4.1Металлогения и формационный анализ |

**1.4. Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.В.ОД.1 Механика

Трудоемкость 3 з.е.

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

Целью изучения дисциплины Механика является получение студентом необходимый объем фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство дисциплин инженерно-технического образования

**Краткое содержание дисциплины**

Механика изучает общие законы механического движения и механического взаимодействия материальных тел. Курс состоит из трех разделов: статика устанавливает условия равновесия сил, приложенных к твердому телу; сопротивление материалов изучает законы движения и равновесия твердых тел в условиях формирования при различных воздействиях, а детали машин дает представления о взаимосвязи различных узлов и агрегатов, о разъемных и неразъемных соединениях машин и механизмов, о характере механических передач образующих агрегаты механизмов.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности  ПК-1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией | ***Знать:*** методы решения задач о равновесии и движении материальных тел; основные понятия прикладной механики; растяжение – сжатие, сдвиг, прямой поперечный изгиб, кручение; элементы рационального проектирования простейших систем; основы механики упругой среды; основные понятия теории механизмов и машин; основные виды механизмов; основы конструирования и стадии разработки измерительных приборов.  ***Уметь:*** поставить и решить задачу о равновесии и движении материальных тел; выполнять анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела вследствие продольно-поперечного изгиба, удара, усталости.  ***Владеть:*** навыками составления и решения уравнений движения и равновесия механической системы; навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации; обеспечение единства и требуемой точности измерений в геологоразведке |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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.ОД.1 | Механика | 3 | Б1.Б.11 Физика  Б1.Б.10 Математика  Б1.Б.14 Инженерно-геологическая графика | Б1.Б.27 Технология и техника разведки МПИ  Б1.Б.29 Общая инженерная геология |

**1.4 Язык изучения: русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.В.ОД.2 Метрология, стандартизация и сертификация

Трудоемкость 3 з.е.

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

Целями освоения дисциплины «Метрология и стандартизация» является изучение основных принципов работ по разработке стандартов, их изложение и содержание, порядок изменения, внедрения. Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с российскими национальными и международными стандартами в области нефтегазового дела. Формирование у студента компетенций ОПК-1, ОПК-7. студента с одним из важнейших путей познания природы с измерениями. Наука и промышленность не могут существовать без измерений. По оценкам экспертов от 3 до 6 % валового национального продукта передовых индустриальных стран тратится на измерения и связанные с ними операции.

**Краткое содержание дисциплины**. Стандартизация, сертификация и метрология – это три взаимосвязанные области знаний, которые являются важными инструментами в обеспечении качества продукции и услуг, разработки, создания и реализации конкурентоспособной продукции.

Метрология – это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности. Дается краткая характеристика средств измерения; оценка погрешностей при измерениях; электромеханические и электронные измерительные приборы; системы автоматического контроля и управления; техническая диагностика.

Понятие стандартизация схватывает широкую область общественной деятельности, включающую в себя научные, технические, хозяйственные, экономические, юридические, эстетические, политические аспекты. Во всех странах развитие государственного хозяйства, повышение эффективности производства, улучшение качества продукции, рост жизненного уровня связаны с широкими применением различных форм и методов стандартизации.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности  ОПК-7 понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | ***знать:***   * законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению в горно-геологической отрасли; * систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений; перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и метрологии; * систему воспроизведения единиц физических величин; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; * принципы построения, структуру и содержание систем обеспечения достоверности измерений и оценки качества; * методы, технологию организации и проведения испытаний машин и приборов.   ***уметь:***   * применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов; * определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля и выбирать средства измерений, испытаний и контроля; * проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации; * разрабатывать технологию испытаний и оценивать точность и достоверность их результатов; * использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию и метрологии.   ***владеть:***   * навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; * навыками использования основных инструментов управления качеством; навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений. |

**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.ОД.2 | Метрология, стандартизация и сертификация | 7 | Б1.В.ОД.11 Информатика  Б1.В.ОД.1 Механика | Б1.В.ОД.10 Сметно-финансовые расчеты  Б3 Государственная итоговая аттестация |

**1.4 Язык преподавания : русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.В.ОД.3 Экология

Трудоемкость 3 з.е.

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

**Целями освоения** дисциплины Б1.В.ОД.3 Экология является формирование у студента компетенций ПК-8.

Практическое значение предлагаемого курса усматривается в освоении приемов анализа и синтеза складывающейся объективной экологической ситуации, выработки и реализации адекватных решений и поступков, необходимых для решения элементарных экологических задач и организации безопасных условий жизнедеятельности. Очевидно, что при единых подходах к объему, содержанию и приемам усвоения материала, определенные методические особенности освоения курса, диктуются региональными особенностями предстоящей послевузовской практической или научной работы специалистов в условиях РС(Я) и, возможно, иных северных регионов России.

Данный курс акцентирует внимание не только на экологию, как таковую, но также охватывает региональные и культурологические основы, вытекающие из традиционного природопользования народов, населяющих арктические и субарктические территории азиатской части России. Касается он также и современных проблем экологии человека, рассмотренных на фоне широкого спектра экологических ситуаций локального, регионального и глобального уровней. Основное требование к формированию курса - системный подход к анализу всех проблем и вопросов экологии и состояния природной среды при условии, что человек и общество постоянно рассматриваются, как центральные компоненты системы "Человек и его окружение".

**Краткое содержание дисциплины**

Экология. Определение и содержание. Виды и методы экологических исследований. Признаки и условия существования жизни. Начало жизни и эволюция живого вещества. Биологическое разнообразие. Взаимоотношения организма и среды. Основные экологические проблемы. Использование пpиpодных pесуpсов, как условие и фактор развития и взаимодействия человека и природы. Природные ресурсы и их вовлечение в сферу интересов общества. Периоды природопользования. Экосистемы. Структура и свойства, законы и закономерности. Природные факторы развития биосферы. Космические факторы. Земля, как тепловая машина (климатический фактор). Геологические факторы. Биотический фактор. Почва - биокосное вещество. Круговорот веществ в биосфере. Вода и ее круговорот. Естественные циклы основных биогенных веществ. Циклы некоторых токсичных элементов. Антропогенное воздействие на природные циклы круговорота веществ.

Научное наследие В.И.Веpнадского. В.И.Вернадский. Открытие биосферы. Живое вещество и жизнь. Биосфера и место в ней человека. Природно-технические геосистемы, как современные основные факторы взаимодействия общества и природы. Определение, функционирование, взаимосвязи, иерархия. Обоснование границ ПТГС, направленность и интенсивность техногенного воздействия. Загрязнение пpиpодных сред и нормативные показатели. Экологические последствия техногенеза. О качестве природной среды. Особо охраняемые природные территории и их роль в поддержании экологического благополучия. Заказники, заповедники, памятники природы, национальные природные парки. Санитарные зоны. Классификация, назначение, организация. Геологические памятники природы. Урбоэкология и социально-экологические проблемы городов. Факторы благополучия (неблагополучия) городов. О возможностях сокращения темпов расползания городов. Интенсификация использования энергетических pесуpсов.

Загрязнение воздушной среды городов. Деградация водных pесуpсов. Загрязнение почв. Геоэкологические проблемы городов. Комплексное воздействие городов на природную среду. Социально-экологические условия и пpиоpитеты пpиpодопользования. Взаимосвязь социально-экономических условий развития общества с пpиоpитетами пpиpодопользования. Hекотоpые социально-экологические проблемы развития важнейших промышленных комплексов. Экологическая опасность космической деятельности. Проблемы сельского хозяйства. Нарушение земель горными и геологоразведочными работами. Общие положения. Hаpушение земель открытыми горными работами. Hаpушения земель подземными горными работами. Воздействие на ландшафты геологоразведочных работ. Классификация и характеристика ландшафтов, нарушенных горными разработками.

Экология человека. Термины и определения. Экологическая ситуация и здоровье населения. Критерии качества окружающей природной среды. Экология и здоровье населения России. Влияние неблагоприятных природных и социальных факторов среды обитания на здоровье населения. Устойчивое развитие - непременное требование современности. Экологический менеджмент. Вопросы организации экомонитоpинга. Экологическое пpогнозиpование. Природоохранное законодательство.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ПК-8 готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | ***Знать:***  глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экологического мониторинга.  ***Уметь:***  применять законы для решения типовых профессиональных задач; пользоваться таблицами и справочниками;  ***Владеть:***  базовыми навыками в области экологии; методами построения моделей при решении производственных задач. |

**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.ОД.3 | Экология | 9 | Б1.Б.7 Безопасность жизнедеятельности | Б1.В.ДВ.7.1 Правоведение в недропользовании  Б1.В.ДВ.2.2 Эксплуатационная разведка месторождений  Б3 Государственная итоговая аттестация |

**1.4 Язык преподавания : русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.В.ОД.4 Геоморфология и четвертичная геология

Трудоемкость 3 з.е.

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

Целями освоения дисциплины Геоморфология и четвертичная геология являются научить студентов рассматривать рельеф как важный геологический объект, значения которого позволяет решать различные геологические задачи; показать тесную связь рельефа с коррелятивными четвертичными отложениями; знать морфологию, генезис и возраст основных типов и элементов современного и погребенного рельефа.

«Геоморфология и четвертичная геология» является ознакомление студентов с основными закономерностями строения и формирования как рельефа, так и рельефообразующего комплекса четвертичных отложений. Основной целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний об основных принципах и приемах геоморфологического картирования и геологической съемки четвертичных отложений. Задачами дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» являются: -изучение факторов морфолитогенеза, а также основных форм рельефа и литогенетических типов четвертичных отложений; -изучение методов четвертичной стратиграфии и геоморфологических методов, используемых при проведении местных, региональных и глобальных исследований; -изучение основных приемов картирования четвертичных отложений и форм рельефа с использованием топографических карт, геологических описаний.

**Краткое содержание дисциплины**

Предмет геоморфологии и четвертичной геологии, факторы рельефообразования, эндогенный рельеф, экзогенный рельеф, возраст и эволюция рельефа, планетарные формы рельефа, геоморфологические признаки новейших тектонических структур, изучение геоморфологии в полевых условиях, геоморфологическое картирование, синтетические и аналитические карты, структурно-геоморфологический анализ, дешифрирование АФС.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения  ПК-4 способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания | ***Знать***: содержание геоморфологических исследований на примерах территории России во время практики; закономерные связи рельефа поверхности и геологического строения регионов, типы рельефа, типы четвертичных образований и их размещения на площади  ***Уметь***: рассчитать тектонические градиенты по законам поведения твердого тела в условиях статики и динамики, составить графики неотектонических движений; использовать графические методы при решении геоморфологических задач; использовать геодезическое нивелирование для составления графиков амплитуд новейших движений рельефа.  ***Владеть***: методами графического изображения горно-геологической информации; способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические, технические и экономико- производственные данные |

**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.ОД.4 | Геоморфология и четвертичная геология | 4 | Б1.Б.15 Общая геология; Б1.Б.13 Основы геодезии и топографии; Б1.Б.14 Инженерно-геологи-ческая графика | Б1.Б.19 Региональная геология; Б1.Б.20 Структурная геология  Б2.У.3 Учебная практи-ка (геологосъемочная) |

**1.4 Язык преподавания : русский**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.В.ОД.5 Петрография и литология

Трудоемкость 8 з.е.

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

Трудоемкость 8 з.е.

**1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоение дисциплины:** познания минерального состава, строения, условий залегания, классификации, происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических, метасоматических и осадочных горных пород на современном уровне развития науки и требований геологической практики; приобретения практических навыков в использовании петрографических методов исследования горных пород.

**Краткое содержание дисциплины**

Ознакомление с методами петрографического исследования породообразующих минералов и горных пород; типов магм и магматических горных пород; систематика и петрографическая характеристика; кристаллизация магматических расплавов; генезис магматических пород; магматизм в пространстве и во времени, полезные ископаемые; обработка петрохимических данных; типы метаморфизма; метаморфические реакции и основы парагенетического анализа; метаморфические породы (принципы классификаций, химический состав); фации метаморфизма; метасоматизм и метасоматические породы; взаимодействие магматических, метаморфических и метасоматических процессов. Изучение различных по составу и условий и генезиса образования осадочных пород. Изучение классификации пород, стадий литогенеза, генетического и формационного анализа, графических методов обработки аналитических данных. Связь полезных ископаемых с магматическими, метаморфическими и осадочными процессами.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ПК-12- способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению. | Знать: химический и минеральный состав, текстурно-структурные особенности пород, условия залегания и образования магматических, метаморфических и осадочных пород.  Уметь: определять минералы и горные породы.  Владеть: кристаллооптическими методами диагностики и описания минералов, горных пород. |
| ПК-14- способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы | Знать: практическое значение пород, важнейшие физико-химические закономерности магматических, метаморфических, метасоматических и осадочных процессов. Связь полезных ископаемых с геологическими процессами.  Уметь: строить петрохимические диаграммы магматических, метаморфических пород, графики распределения обломочных пород, литогенетические профили.  Владеть: методами графической обработки аналитических данных. |

**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.ОД.5 | Петрография и литология | 5,6,7 | Б1.Б.18 Историческая геология  Б1.Б.17 Кристаллография и минералогия | Б1.Б.31 Основы учений о полезных ископаемых  Б1.Б.34 Общая геохимия и геохимические методы поисков рудных месторождений |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

Б1.В.ОД.6 Геотектоника и геодинамика

Трудоемкость 5 з.е.

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

**Цель освоения:** иметь представление: о происхождении планеты Земля и ее основных оболочек, об основных структурных элементах, этапах и закономерностях эволюции земной коры и литосферы, об основных современных тектонических гипотезах, моделях и представлениях о геодинамических процессах в литосфере и мантии

**Краткое содержание дисциплины:** Геотектоника изучает общие закономерности строения и эволюции земной коры и литосферы в целом, континентов и океанов, платформенных и орогенных областей. Для решения этих задач и построения геотектонических моделей привлекаются данные, полученные во всех областях геологического знания: данные по стратиграфии, структурной геологии и геологическому картированию, геофизике, седиментологии, геохимии и петрологии.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-12: Способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению | ***Знать :***   * основные структурные элементы тектоносферы и ее главный движущий механизм, строение коллизионных и аккреционных поясов, древних и молодых платформ, причину и следствия мантийных плюмов и горячих точек в пределах внутриплитных областей; * происхождение и строение рифтовых зон, понимать закономерности смены океанских и континентальных структур.   ***Уметь***: применять комплекс основных методов палеотектонического анализа (анализ фаций, мощностей, перерывов и несогласий и палеомагнитный анализ).  ***Владеть*** методикой тектонического районирования и составления тектонических карт |
| ПК-13: Способность изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления | ***Знать*** отечественную и зарубежную научную и научно-техническую информацию в области геотектоники и геодинамики.  ***Уметь*** критически оценивать литературные данные, использовать новую информацию  ***Владеть*** навыками работы с научной литературой и навывами использования Интернет-ресурсов |

**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.ОД.6 | Геотектоника и геодинамика | 5 | Б1.Б.15 Общая геология  Б1.Б.24 Историческая геология  Б1.Б20 Структурная геология | Б1.Б.25 Региональная геология  Б1.В.ДВ.4.1 Металлогения и формационный анализ Б1.Б26 Геофи-зические методы поисков и разведки МПИ |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ОД.7** Математические методы моделирования в геологии

Трудоемкость 3 з.е

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

**Целью освоения дисциплины** является приобретение студентами теоретических знаний по основным математическим методам, применяемым при обработке геолого-геохимических и других данных, получаемых на разных стадиях геологических исследований, изучение студентом методов математического моделирования свойств геологических объектов и процессов при решении прикладных и научных задач в разных областях геологии. При изучении дисциплины студент закрепляет знания и навыки, полученные при изучении математических и общепрофессиональных дисциплин и получает знания и навыки, необходимые при изучении специальных дисциплин.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина “Математические методы моделирования в геологии” изучает статистические методы обработки геолого-геохимических данных, вопросы классификации объектов и распознавания образов, типы математических моделей и принципы моделирования геологических объектов и процессов. Методы построения моделей геолого-геохимических карт, по данным различных видов опробования, с применением современной компьютерной техники.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ПК-6 способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов,  ПК-15 способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | ***Знать:*** основные термины и понятия курса; основные способы получения информации, её накопления, трансформации и формы передачи; требования, предъявляемые к обеспечению защиты информации от несанкционированного её использования; математические методы и программные средства решения поставленных задач.  ***Уметь:*** последовательно излагать материал курса на экзаменах и зачетах, в рефератах и лабораторных работах; находить пути устранения собственных недостатков и развития положительных качеств; самостоятельно изучать учебную и научную литературу. Выбирать необходимую информацию и применять её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов; различные типы цифровых моделей геологических объектов и процессов с применением аппарата математического моделирования; составлять схемы, карты, планы, разрезы, отчеты геологического содержания.  ***Владеть:*** фундаментальными понятиями из базовых естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин; навыками составления геологической документации. |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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.ОД.7** | Математические методы моделирования в геологии | 7,8 | С2.Б.10 Математика,  С3.Б.14 Инженерно-геологическая графика, | Б1.В.ОД.9 Тематическое картографирование и технологии ГИС |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ОД.8** Экономика и организация геологоразведочных работ

Трудоемкость 3 з.е

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

Студент, изучающий дисциплину «Экономика и организация геологоразведочных работ» должен обладать знаниями, которые позволяют ему иметь представление:

- о ресурсах геологоразведочного предприятия и их отраслевых особенностях;

- о показателях эффективности геологоразведочного производства и метода их расчета;

- об основных формах и методах хозяйствования геологоразведочного предприятия.

**Краткое содержание дисциплины**

Основные фонды предприятия, оборотные средства предприятия, кадры и производительность труда на геологоразведочном предприятии, оплата и стимулирование труда на геологоразведочном предприятии, себестоимость и цена на промышленную продукцию, планирование геологоразведочных работ, показатели эффективного использования ресурсов.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ПК-5 способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения,  ПК-11 способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов,  ПК-20 способностью проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение | Знать:  - методы анализа деятельности геологоразведочного предприятия;  - основные законы и принципы производственной деятельности геологоразведочного предприятия.  Уметь: использовать методы сравнительного анализа одноименных и разноименных производств; оценивать деятельность геологоразведочных предприятий в условиях ограниченных ресурсов; анализировать эффективность геологоразведочного производства;  Знать мероприятия, направленные на повышение эффективности геологоразведочного производства. |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опира-ется содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| **Б1.В.ОД.8** | Экономика и организация геологоразведочных работ | 9 | С2.Б.10 Математика,  Б1.Б.4 Экономика | Б1.В.ДВ.1.1 Геммология  Б1.В.ОД.10 Сметно-финансовые расчеты |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ОД.9** Тематическое картографирование и технологии ГИС

Трудоемкость 6 з.е

**Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью курса является приобретение студентом знаний компьютерных методов сбора, хранения и обработки геологической информации, получение навыков использования современных информационных географических систем, анализа явлений и процессов на основе системного подхода, умения использования различных типов моделей для характеристики явлений и их прогнозирования. Формирование у студентов общих представлений об используемых Геоинформационных системах, их функциональных возможностях и области применения.

Задачи дисциплины:

- дать общие представления о геоинформационных системах, как эффективного инструмента анализа и обобщения пространственной информации, ознакомить аспирантов с современными ГИС;

- сформировать у студентов представление о функциональных различиях различных отраслевых ГИС, концептуальных подходах к организации цифровой геологической информации;

- выработать у студентов навыки по использованию ГИС для поиска, апробированной информации с использованием отраслевых геоинформационных систем;

- ознакомить студентов в с различными методами пространственного анализа геологической информации на основе геоинформационных систем (ГИС) и технологий;

- подготовить студентов к применению полученных знаний при проведении научных исследований и решении общегеологических и региональных задач.

**Краткое содержание дисциплины**

Применение ГИС в геологической картографии. Основы электронного картографирования. ГИС технологии для создания, ведения и обработки геологической информации. Краткая характеристика современных ГИС, преимущества и недостатки. Техническое и математическое обеспечение ГИС. Многоуровневый анализ и надежность геолого-поисковых систем. ГИС ArcGIS, установка, справочная система программы. Интерфейс, меню. Идеология работы. Ввод информации в ГИС проектах, сканеры. Дигитайзеры. Векторная и растровая графика. Использование Интернет для получения первичной информации. Поиск ГИС проектов в Интернете. Создание послойных проектов. Соединение графических, табличных и текстовых баз геологических данных в одном проекте. Необходимость использования атрибутивных таблиц, обработка геологических карт, разрезов, блок диаграмм. Архитектура современных экспертных систем. Системы распознания образов и принятия решений. Использование ГИС технологий для составления прогнозной оценки территорий на полезные ископаемые. ГИС Park – Российская система обработки геологической документации, основы работы, преимущества и недостатки. Создание условных обозначений, атрибутов, макетов и макросов для картографирования в ГИС, масштабы и изменение наполнения информацией в соответствии с масштабом. Геологический мониторинг территорий, сбор и анализ информации. Электронные базы геологических данных и их прикладное значение для геологических исследований.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ОПК-8 применение основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией;  ПК-15 способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | ***Знать***: современные информационные технологии применяемые в геологической отрасли, специализацию отраслевых ГИС; технологии организации баз геоданных, общие подходы к логическому дизайну БД;  ***Уметь***: выполнять поиск и анализ геологической информации с использованием современных информационных технологий; выполнять логическое проектирование, осуществлять физическую реализацию структуры и наполнение баз геологических данных; применять инструменты пространственного анализа геолого-картографической информации.  ***Владеть***: методами пространственного анализа геологической информации, предоставляемыми ГИС; методами организации цифровой геологической информации. |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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.ОД.9** | Тематическое картографирование и технологии ГИС | 7,8 | Б1.В.ОД.11 Информатика | Б2.П.2 2 производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)  Б2.П.3 Преддипломная практика  Б3 Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ОД.10** Сметно-финансовые расчеты

Трудоемкость 2 з.е

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

**Цели освоения дисциплины**

Целями изучения дисциплины «Сметно-финансовые расчеты» являются ознакомление студентов с нормативными документами и требованиями к проектно-сметной документации при составлении проектов на производство геологоразведочных работ. Ознакомить студентов со способами расчета стоимости проектируемых работ, трудозатрат и основными принципами организации геологоразведочных работ, а также правилами оформления проектно-сметной документации.

**Краткое содержание дисциплины**

Дисциплина «Сметно-финансовые расчеты» состоит из двух частей:

I часть. Производственно-техническая часть. Эта часть включает список проектируемых работ, в котором указаны объемы и виды работ, единица измерения. В этом разделе производятся расчеты затрат времени и труда на все виды геологоразведочных работ, составляется сводная таблица затрат времени и труда, а также календарный график работ.

II часть. Сметная часть. Сметная стоимость геологоразведочных работ слагается из основных и накладных расходах, плановых накоплений, компенсируемых затрат, подрядных работ и резерва предвиденные расходы.

На практических занятиях рассматриваются вопросы практического применения (расчеты выполняются по нормативным документам) нормативных документов и прямых расчетов на различные виды затрат при проведении геологоразведочных работ в соответствии с нормативно-справочным материалом

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ПК-11 способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов,  ПК-17способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов,  ПК- 19 способностью составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам | Знать:  - нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов на геологоразведочные работы;  - способы расчета стоимости работ и трудозатрат;  - основные принципы организации геологоразведочных работ;  - правила оформления проектно-сметной документации.  Уметь:  - составлять проектно-сметную документацию;  - составлять расчеты затрат времени и труда и сметной стоимости по видам работ. Владеть:  - навыками расчетов трудозатрат и сметной стоимости на различные виды. |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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.ОД.10** | Сметно-финансовые расчеты | А | **Б1.В.ОД.8** Экономика и организация геологоразведочных работ  Б1.Б.4 Экономика | Б3 Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ОД.11** Информатика

Трудоемкость 6 з.е

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

Основными целями изучения дисциплины Информатика является знакомство с такими понятиями как информация, информационные технологии, алгоритмизация, программирование, базы данных и компьютерные сети; изучение общей характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; знакомство с техническими и программными средствами реализации информационных процессов, моделями решения функциональных и вычислительных задач, программным обеспечением и компьютерной графикой, локальными сетями и их использованием в решении прикладных задач обработки данных. Задача дисциплины развитие навыков работы с данными различной формы представления, хранения, преобразования и передачи данных, освоение методов автоматизации обработки информации на ЭВМ, применение информационных технологий в профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины.**

Основные понятия и методы теории информатики и кодирования; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические средства реализации информационных процессов; программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; локальные и глобальные сети ЭВМ.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| ОПК-7 понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны,  ОПК-8 применение основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией | ***Знать:*** понятие информации, общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач, алгоритмизация и программирование; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; основные методы и приёмы обеспечения информационной безопасности  ***Уметь***: применять математические методы и вычислительную технику для решения типовых профессиональных задач; выполнять расчёты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией.  ***Владеть:*** навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией. |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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.ОД.11** | Информатика | 2,3 | Школьный куос информатики | Б1.В.ОД.9 Тематическое картографирование и технологии ГИС  Б1.В.ОД.10 Сметно-финансовые расчеты  Б1.Б.24 Геологическое картирование |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.1.1** Геммология

Трудоемкость 3 з.е

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

Основными целями дисциплины «Геммология» является освоение специальных лабораторных методов исследования и диагностики драгоценных и поделочных камней, их имитаций и синтетических аналогов, используемых в ювелирно-поделочных и декоративных изделиях, как в виде сырья, так и в обработанном виде.

Краткое содержание дисциплины:

Введение. Предмет и задачи курса. Обзор видов, классификации и оценки камнецветного сырья и изделий из камня. Современные методы лабораторных геммологических исследований минералов их имитаций и синтезированных аналогов. Диагностические свойства: цвет, блеск, отражательная способность, дихроизм, плеохроизм, иризация, показатель преломления, астеризм, спектроскопия. Физические свойства: твердость, удельный вес, электропроводность и теплопроводность, люминесценция. Диагностика включений. Парагенетические ассоциации. Экспертная оценка, генетическая и промышленная классификация камней-самоцветов.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| **ПК-13:** способностью изучать, критически оцени-вать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубеж-ного опыта по тематике исследований геологичес-кого направления  **ПК-14:** способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы | **Знать:** последние достижения в области геммологии и современные методы проведения диагностики и оценки ювелирно-поделочного сырья их аналогов и имитаций.  **Уметь:** критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта области геммологи, поисков разведки оценки и добычи месторождений ювелирного сырья.    **Знать:** основные природные минералы породы и ископаемые, синтетические кристаллы, используемые в качестве драгоценных камней, ювелирно-поделочных изделий и и материалов.  **Уметь:** точно и однозначно диагностировать драгоценный камень, оперативно и профессионально используя для этого оптимальный комплекс методов диагностики.  **Владеть:** методами работы на специальных геммологических приборах: рефрактометре, спектроскопе, полярископе, коноскопе, дихроскопе и микроскопе. |

**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.1.1** | **Геммология** | 6 | Б1.Б.17 Кристаллография и минералогия; Б1.Б.11. Физика; Б1.Б.12 Химия; Б1.В.ДВ.3.1 Генетическая минералогия; Б1.В.ДВ.3.2 Специальная минералогия | Б1.Б.21 Лабораторные методы исследования минерального сырья;  Б.3. Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания: русский**

**Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.1.2 Оптическая минералогия**

**Трудоемкость 3 з.е.**

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

Основными целями изучения дисциплины «Оптическая минералогия» является освоение специальных лабораторных методов оптических исследований вещественного состава минералов и оптического сырья, изучение теоретических основ и приобретение практических навыков использования оптических методов и приборов при исследовании вещественного состава минералов, руд и проведении минералогического анализа.

**Краткое содержание курса:**

Введение. Предмет и задачи курса. Классификация оптического и камнецветного сырья и изделий из камня. Современные методы лабораторных оптических исследований минералов, их имитаций и синтезированных аналогов. Диагностические оптические свойства: цвет, отражательная способность, дихроизм, плеохроизм, анизотропия, двупреломление и оптический характер, спектроскопия, интерферометрия, люминесценция. Морфология и структура кристаллов, двойники, закономерные сростки и агрегаты кристаллов. Экспертная оценка и промышленная классификация оптического и ювелирного сырья.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| **ПК-13:** способностью изучать, критически оцени-вать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубеж-ного опыта по тематике исследований геологичес-кого направления  **ПК-14:** способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы | **Знать:** последние достижения в области оптической минералогии и современные методы проведения диагностики и оценки качества оптического сырья.  **Уметь:** критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта области оптической минералогии и физики.    **Знать:** физические и оптические свойства кристаллов и их зависимость от внутренней структуры и химического состава вещества; основные природные, синтетические кристаллы, используемые в качестве ювелирно-поделочных изделий и оптического сырья и материалов.  **Уметь:** точно и однозначно определять по комплексу оптических свойств и признаков кристаллическую природу вещества (сингонию, вид симметрии, оптический характер, оптические оси), оперативно и профессионально используя для этого оптимальный комплекс оптических методов и приборов.  **Владеть:** методами работы на специальных оптических приборах: рефрактометре, спектроскопе, полярископе, коноскопе, дихроскопе, оптическом поляризационном микроскопе интерферометрических оптических приборах. |

**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.1.2** | **Оптическая минералогия** | 6 | Б1.Б.17 Кристаллография и минералогия; Б1.Б.11. Физика; Б1.Б.12 Химия; Б1.В.ДВ.3.1 Генетическая минералогия; Б1.В.ДВ.3.2 Специальная минералогия | Б1.Б.21 Лабораторные методы исследования минерального сырья;  Б.3. Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания: русский**

**Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.2.1 Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых**

**Трудоемкость 4 з.е.**

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

Дисциплина «Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых», должна дать студенту теоретические и практические знания о способах и объектах освоения месторождений полезных ископаемых.

Задачи дисциплины: дать теоретические знания по методам добычи полезных ископаемых, технологиям строительства горнорудных объектов по добыче полезных ископаемых, основным производственным процессам и оборудовании, применяющимся на горнодобывающих предприятиях.

**Краткое содержание дисциплины:**

Значение минерально-сырьевых ресурсов. Виды полезных ископаемых. Общие сведения о горном деле.

Способы разработки месторождений твердых полезных ископаемых. Характеристики горных пород. Способы добычи твердых полезных ископаемых.

Общая характеристика открытых горных работ и основная терминология. Графическое изображение элементов открытых горных работ.

Главные параметры карьера и отвалов. Конструкция рабочих и нерабочих бортов, устойчивость откосов. Уступ и его элементы, рабочие и нерабочие площадки уступов.

Типы разрабатываемых месторождений. Вскрышные породы и коэффициенты вскрыши. Способы вскрытия рабочих горизонтов карьера.

Технология выемки горных пород. Типы выемочно-погрузочного оборудования, типы забоев и технологические схемы работы

Вскрытие и системы разработки. Классификация способов вскрытия и систем открытой разработки месторождений.

Выемка горной массы. Транспортирование горных пород. Назначение и виды карьерного транспорта. Краткая характеристика отдельных видов транспорта.

Отвалообразование вскрышных пород и складирование полезного ископаемого.

Порядок открытой разработки месторождений полезных ископаемых.

Понятие о рекультивации и комплексном использовании горных пород. Восстановление нарушенных открытыми горными работами территорий.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-18 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда, готовность быть лидером;  ПСК-1.5 способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья ,  ПСК- 1.6 способностью проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых | **Знать:** элементы горнорудных объектов и технологии отработки различных полезных ископаемых.  **Уметь**: анализировать и выбирать наиболее оптимальные варианты отработки полезных ископаемых.  **Владеть:** навыками инженерного проектирования горнорудных объектов. |

**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.2.1** | **Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых** | А | Б1.Б.29 Общая инженерная геология  Б1.Б.33 Введение в специальность (геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых)  Б1.В.ДВ.7.1Правоведение в недропользовании | Б.3. Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания: русский**

**Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.2.2 Эксплуатационная разведка месторождений**

**Трудоемкость 4 з.е.**

**1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целями изучения дисциплины «Эксплуатационная разведка месторождений» являются формирование у студентов современных представлений о взаимосвязи и взаимозависимости между геологической информацией о состоянии горно-геологического объекта и горно-технологическими решениями, принимаемыми в ходе эксплуатации горного предприятия.

**Краткое содержание дисциплины**

Модуль 1. Объекты эксплуатационной разведки (горно-геологические объекты и их иерархия).

Модуль 2. Геологоразведочные работы на горном предприятии (системы и технические средства эксплуатационной разведки; опробование при добычных работах; потери и разубоживание полезного ископаемого при добыче, подсчет и учет движения запасов на горном предприятии, списание запасов, геологическая документация эксплуатационных работ).

Модуль 3. Геологическое обеспечение управления качеством добываемого полезного ископаемого (формирование рациональных рудопотоков).

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-18 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда, готовность быть лидером;  ПСК-1.5 способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья ,  ПСК- 1.6 способностью проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых | ***Знать:***  Факторы, определяющие целесообразность и условия промышленного освоения МПИ;  Методы, средства и организацию процессов измерения и оценки геологических показателей, характеризующих горно-геологические условия объекта, а также принципы и условия использования геологических данных для принятия обоснованных горно-технологических решений;  Методы и организацию геологического обеспечения промышленной разведки и добычи минерального сырья.  ***Уметь:***  Определять необходимый уровень геологического обеспечения для каждой стадии промышленного освоения МПИ;  Оценивать горно-геологические факторы и степень их влияния на условия разработки месторождений и безопасность ведения горных работ;  Выбирать и обосновывать рациональные структуру, методы и технологию геологического обеспечения горного предприятия.  ***Владеть:***  Навыками грамотного анализа общеэкономических., пространственно-морфологических, объемно-качественных, гидро- и инженерно-геологических показателей месторождений, влияющих на особенности их разработки;  Навыками обоснования и проектирования эксплуатационно-разведочных работ;  Навыками текущего (годового), оперативного (месячного) и декатно-суточного планирования добычных работ. |

**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.2.2** | **Эксплуатационная разведка месторождений** | А | Б1.Б.29 Общая инженерная геология  Б1.Б.33 Введение в специальность (геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых)  Б1.В.ДВ.7.1Правоведение в недропользовании | Б.3. Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания: русский**

**Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.3.1 Генетическая минералогия**

**Трудоемкость 4 з.е.**

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

Основными целями дисциплины «Генетическая минералогия» являются изучение основ теории зарождения, роста и эволюции кристаллов и приобретение практических навыков интерпретации результатов наблюдений, умение воссоздавать ход процесса минералообразования с учетом изменения его химизма и РТ-условий.

**Краткое содержание дисциплины:**

Курс разделён на два блока. Блок I посвящён изучению основ теории зарождения и роста кристаллов: методов изучения генетичекой информации, классификации физико-химических систем, типов физико-химичеких превращений, сред и движущих сил кристаллизации, механизмов роста и эволюции форм кристаллов, эволюции форм кристаллов, формированию химического состава минералов. Блок II формирует знания о применении современных методов исследования руд для получения генетической информации и формирует навыки наблюдения природных объектов, выявления генетических признаков образования минералов и умения аргументировано интерпретировать полученный фактический материал.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| **ПК-12:** способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению  **ПК-14:** способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы | **Знать:** основные критерии возрастных соотношений минеральных индивидов; генетические признаки минералов, срастаний минералов, минеральных ассоциаций; ряд процессов минералогенеза.  **Уметь:** определять минералы и их парагенезисы под бинокуляром, в шлифах и аншлифах, отбирать материал для лабораторного исследования.  **Владеть:** оптическими методами диагностики минералов; методами определения стадийности минералообразования; пересчетом анализов минералов на кристаллохимические формулы.  **Знать:** основные понятия, приёмы и методы анализа материала в генетической минералогии; последние достижения в области изучения и интерпретации генетической информации.  **Уметь:** свободно пользоваться средствами наблюдения природных объектов, находить генетические признаки образования минералов, аргументированно интерпретировать самостоятельно полученный фактический материал.  **Владеть:** пакетом комьютерных программ для расчетов и построения диаграмм и навыками интерпретации последних. |

**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.3** | **Генетическая минералогия** | 5 | Б1.Б.17 Кристаллография и минералогия; Б1.Б.12 Химия; Б1.Б.15 Общая геология | Б1.Б.21 Лабораторные методы исследования минерального сырья;  в геологии;  Б1.В.ДВ.1.1 Геммология; Б1.В.ДВ.1. Оптическая минералогия |

**1.4. Язык преподавания: русский**

**Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.3.2 Специальная минералогия**

**Трудоемкость 4 з.е.**

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

Основными целями дисциплины "Специальная минералогия" является получение общих знаний по минералогии алмазоносных пород их типохимизму, условиям образования и подготовкой специалистов с углублённым знанием по теории и практике исследований состава минералов-спутников алмаза и их функциональных групп.

Краткое содержание дисциплины:

Курс разделён на два блока. Блок I посвящён изучению формационных типов алмазоносных магматитов и минералов, являющихся индикаторами формационной принадлежности алмазоносных пород. Блок II формирует знания о типохимизме составов минералов-спутников алмаза, парагенетических ассоциациях этих минералов, умение применять на практике полученные знания.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| **ПК-12:** способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению;  **ПК-14:** способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы | **Знать:** формационные типы алмазоносных магматитов, условия их образования, минералы-индикторы формационной принадлежности пород.  **Уметь:** охарактеризовать особенности состава алмазоносных магматитов, выделять их отличительные признаки по типоморфному набору минералов.  **Знать:** типохимические особенности составов минералов-спутника алмазов, парагенетические ассоциации этих минералов.  **Уметь:** рассчитывать формульные коэффициенты на основе химического состава минералов; строить графики и диаграммы для определения парагенезиса; анализировать и интерпретировать полученные результаты изучений.  **Владеть:** навыками работы с программами Exel и Corel Drow, методами лабораторных исследований пород и минералов, методами анализа первичной микрозондовой информации. |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Год 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.3.2** | **Специальная минералогия** | 3 | Б1.Б.17 Кристаллография и минералогия; Б1.Б.12 Химия; Б1.Б.15 Общая геология | Б1.Б.21 Лабораторные методы исследования минерального сырья;  в геологии;  Б1.В.ДВ.1.1 Геммология; Б1.В.ДВ.1. Оптическая минералогия |

**1.4. Язык преподавания: русский**

**Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.4.1 Металлогения и формационный анализ**

**Трудоемкость 6 з.е.**

**1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Целями освоения дисциплины:** На основе современных концепций и подходов формируются знания о закономерностях происхождения месторождений полезных ископаемых в пространственно-временных рамках, условиях их формирования и характере синхронных тектонических процессов. В расках дисциплин студент должен ознакомиться с положениями учения о формациях. Научиться приемам выделения геологических формаций, типичных по генезису, составу осадочных, магматических, метаморфических пород и строению толщ (комплексов). Используя геологические методы получения информации и на основе ее анализа научиться определять строение геологических тел, принадлежность к той или иной формации, взаимоотношение во времени и в пространстве типичных формаций, их перспективы в отношении полезных ископаемых.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина входит в цикл специальных дисциплин подготовки горного инженера и разделена на два блока.

*Блок 1 Металлогения*

Особенности развития геологических процессов и образования различных генетических типов месторождений полезных ископаемых. Эндогенные и экзогенные процессы в тектоно-магматических циклах в истории Земли. Методы прогнозирования и возможности обнаружения различных групп рудных месторождений. Геолого-генетическое моделирование условий образования и закономерностей пространственного размещения эндогенных месторождений.

Блок 2 Формационный анализ.

Приемы выделения и характеристика главнейших типов геологических формаций; анализ геологической информации по формациям.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине**  (базовый уровень (хорошо, D)) |
| ОПК-6 готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;  ПСК-1.1 способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ | **Знать:** основные термины и понятия курса; основные способы получения информации, её накопления, трансформации и формы передачи; требования, предъявляемые к обеспечению защиты информации от несанкционированного её использования; методы формационного анализа и программные средства решения поставленных задач.  **Уметь** последовательно излагать материал курса на экзаменах и зачетах, в рефератах и лабораторных работах. Находить пути устранения собственных недостатков и развития положительных качеств; составлять схемы, карты, планы, разрезы, отчеты по развитию формаций разного генезиса; самостоятельно изучать учебную и научную литературу по формационному анализу. Выбирать необходимую информацию и применять её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов; создавать различные типы цифровых моделей структурно-формационных карт с применением аппарата математического моделирования.  **Владеть:** навыками составления геологической документации; фундаментальными понятиями из базовых естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин. |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код дисциплины** | **Название дисциплины** | **Содержательно-логические связи** | |
| **Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик** | |
| **на которые опирается содержание данной учебной дисциплины** | **для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой** |
| Б1.В.ОД.15 | Формационный анализ | Б1.Б.15 Общая геология,  Б1.Б.20 Структурная геология, Б1.Б.16  Основы палеонтологии и общая стратиграфия),  Б1.Б.18 Историческая геология; Б1.Б.23 Прогнозирование и поиски ПИ; Б1.В.ДВ.4.1 Металлогения; Б1.Б.19 Региональная геология; С3.Б.13 Геотектоника и геодинамика | Б3 Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания: русский**

**Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.4.2 Основы минерагении**

**Трудоемкость 4 з.е.**

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

**Цель освоения дисциплины:** Минерагения занимает особое место среди научных дисциплин геологического цикла. Она завершает теоретическое обучение студентов геологов и на основе полученных геологических знаний раскрывает закономерности формирования и размещения месторождений полезных ископаемых в недрах земной коры. Цель преподавания дисциплины – дать студентам знания о временных и пространственных связях образования месторождений полезных ископаемых в связи с развитием и становлением различных структурно-формационных зонах земной коры, выявить генетические, парагенетические и структурные связи геологических и рудных формаций, дать перспективную оценку минерально-сырьевым ресурсам конкретных территорий.

**Краткое содержание дисциплины:**

Дисциплина нацелена на формирование у студентов системного подхода к минерагеническому анализу и освоению основных принципов геотектонического и минерагенического районирования, соподчиненности выделяемых таксонов. В объеме курса рассматриваются: масштабность и соподчиненность геологических и минерагенических уровней организации вещества, формы связи оруденения и геологических формаций. Современные трактовки понятия «рудная формация» и смысловое значение этих трактовок. Геодинамическое понимание структурных зон земной коры. Тектоника плит и ее приложение в минерагеническом анализе. Основные типы рудных формаций складчатых областей, щитов, древних протоплатформ, платформенных областей, срединных массивов (микроконтинентов), вулканических поясов и островных дуг, зон отраженной и автономной тектоно-магматической активизации. Основные формации горючих полезных ископаемых и их размещение в пределах основных структурно-формационных зон земной коры. Взаимодействие мантийных и коровых процессов при формировании крупных и уникально крупных месторождений полезных ископаемых. Понятие о полигенных и полихронных рудных формациях, масштабность рудообразующих процессов.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ОПК-6 готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания  ПСК -1.1. способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ | **Знать:** основные временные и пространственные таксоны, используемые в металлогении при выделении региональных структурно-формационных зон и локальных территорий в виде рудных полей и месторождений, основные типы рудных формаций и последовательность их развития в связи со становлением геологических формаций, принципы металлогенического районирования и прогноза, используемые при составлении разномасштабных металлогенических и прогнозно-металлогенических карт.  **Уметь:** читать и пользоваться разномасштабными прогнозно-металлогеническими картами и схемами, использовать приобретенные знания при выполнении дипломного проекта.  **Владеть:** знаниями, позволяющими ориентироваться в вопросах истории развития Земли, её основных структурно-формационных зон с позиции геодинамической тектоники (тектоники плит и плюмтектоники), взаимодействии мантийных и коровых процессов при формировании крупных и уникально крупных месторождений полезных ископаемых, понятии о полигенных и полихронных рудных формациях, масштабности рудообразующих процессов. |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Рекомендуемый 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.4.2 | Основы минерагении | 9, А | Б1.Б.22 Промышлен-ные типы месторож-дений; Б1.Б.23 Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономичес-кая оценка МПИ; Б1.Б.30 Минерально-сырьевые ресурсы Северо-Востока России; Б1.Б.31 Основы учений о полезных ископаемых | Б3 Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.5.1 Циркумполярная география**

Трудоемкость 2 з.е.

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

**Цель освоения:** Целью дисциплины «Циркумполярная география» является ознакомление с основными наиболее важными экологическими, экономическими, географическими вопросами, связанными с устойчивым развитием сообществ на арктическом регионе. Студенты получат представление о взаимодействии человека и окружающей среды на арктическом севере; овладеют необходимыми знаниями для решения проблем, с которыми сталкиваются жители Севера.

**Краткое содержание дисциплины:** Циркумполярная география: представление об арктических территориях, как широко востребованной временем областью научного и образовательного знания. Изучение специфики социально-экономического, политического, культурного, этноконфессионального, природного, экологического развития относительно целостных территориальных образований, именуемых северными регионами.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| УК-2 способностью использовать знания по социально-экономическому и инновационному развитию регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира в различных сферах деятельности | ***Знать:***  - базовые понятия в области географии, экономики и социальных наук; основы взаимодействия человека и окружающей среды в циркумполярном мире  **-** физико-географическую характеристику циркумполярных регионов мира; социально-экономическое и геополитическое положение циркумполярных территорий  - знать актуальные проблемы и перспективы их решения, связанные с устойчивым развитием сообществ на циркумполярных территориях  ***Уметь:***  - использовать категориальный аппарат социальных, экономических и естественных наук при анализе проблем циркумполярного мира  - на основе теоретических методов определять место регионов Северо-Востока в едином географическом, экономическом и политическом пространстве России  - сформулировать актуальные проблемы Северо-Восточного региона России и циркумполярного мира  ***Владеть:***  - необходимыми знаниями для решения проблем Северо-Восточного региона России и циркумполярного мира  - способностью анализировать социально-экономические проблемы и происходящие инновационные процессы на Северо-Востоке России и циркумполярного мира  - способностью предлагать перспективы решения актуальных проблем, связанных с устойчивым развитием сообществ на циркумполярных территориях |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Рекомендуемый 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.5.1 | Циркумполярная география | А |  |  |

**1.4. Язык преподавания:** русский

**Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.5.2 Региональная экономика Северо-Востока России**

**Трудоемкость 2 з.е.**

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

Цель освоения: формирование обширных знаний особенностей Северо-Востока России; осмысление студентами современных особенностей регионального аспекта функционирования экономики и возможностей практического применения полученных знаний.

Краткое содержание дисциплины:

Регион как объект хозяйствования и управления. Региональные проблемы в исследованиях отечественных и зарубежных ученых. Региональные особенности Северо-Востока и межрегиональные связи России. Закономерности, принципы и факторы размещения производительных сил. Сущность специализации и комплексного развития. Отраслевая структура размещения экономики региона. Региональная политика государства и региональное управление экономикой. Бюджетно-налоговая система Северо-Востока.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| способность использовать знания по социально- экономическому и инновационному развитию регионов Северо- Востока России и циркумполярного мира в различных сферах деятельности (УК-2) | **Знать:**  - объективные тенденции развития северо- Востока России;  - экономику Северо- Востока, экономические связи между регионами;  - размещение производительных сил;  - региональные аспекты экономической жизни, включая региональные аспекты финансов, инвестиционного процесса, трудовой деятельности, уровня жизни и т.д.  **Уметь**:  - выявлять роль региональных факторов в социально- экономическом развитии;  - выявлять современные проблемы регионального развития;  - анализировать зарубежный опыт региональных исследований и региональной политики,  **Владеть:**  **-** теоретическим**и** основами региональной экономики;  - методами региональных исследований экономики;  - методикой анализа хозяйственного потенциала региона |

**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 |
| Б.1.В.ДВ.5.2 | Региональная экономика Северо- Востока России | А | Б1.Б.4 Экономика  Б1.В.ОД.8 Экономика и организация геологоразведочных работ | Б1.В.ОД.10 Сметно-финансовые расчеты  Б3 Государственная итоговая аттестация |

**1.4. Язык преподавания :** русский

**Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ. 6.1** **Якутский язык и культура речи (для владеющих родным языком)**

Трудоемкость 3 з.е.

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

* **Цель освоения:** кратко ознакомить с историей становления якутского литературного языка, его функциональных стилей, с культурой якутской речи, с русско-якутскими терминологическими словарями (по направлениям подготовки), с основными понятиями синтаксиса текста.
* научить студентов анализировать конкретный языковой материал, экспериментировать с определенными языковыми фактами, классифицировать их по признаку узуальное (соответствует литературной норме)/неузуальное (отклонение от литературной нормы), типам и стилям речи.
* совершенствовать коммуникативную компетенцию студентов путем расширения знаний о нормах общения на якутском языке и развития практических навыков общения в профессиональной сфере, связанных с выполнением конкретных коммуникативных задач.
* способствовать профессиональному становлению специалиста, а также развитию и совершенствованию его коммуникативных способностей.

**Краткое содержание дисциплины**

Современное состояние родного языка, основные изменения, происходящие в лексике, фонетике, морфологии, синтаксисе якутского языка. Литературная норма, культура речи. Разнообразие употреблений языковых единиц в функциональных стилях речи. Основные понятия и термины в сфере (будущей) профессиональной деятельности, их перевод и аналогии на якутском языке. Особенности и основные признаки функциональных стилей языка.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине**  (базовый уровень (хорошо, D)) |
| УК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на якутском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | Знать: современное состояние родного языка,основные изменения, происходящие в лексике, фонетике, морфологии, синтаксисе якутского языка. Основные понятия и термины в сфере профессиональной деятельности, их перевод и аналогии на якутском языке. Особенности и основные признаки функциональных стилей языка. Иметь представление об основных компонентах культуры родной речи. |
| Уметь: замечать и исправлять стилистические ошибки, возникающие при неправильном употреблении слов, словосочетаний и предложений. Стилистически правильно употреблять слова и термины в профессиональной деятельности в письменной и устной формах. |
| Владеть: изучаемым государственным языком в его литературной форме, различными языковыми единицами в функциональных стилях речи. Составлять тексты в письменной и устной формах речи по различным тема, в том числе по профессиональной деятельности |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код дисциплины** | **Название дисциплины** | **Содержательно-логические связи** | |
| **Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик** | |
| **на которые опирается содержание данной учебной дисциплины** | **для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой** |
| Б1.В.ДВ.6.1 | Якутский язык и культура речи (для владеющих родным языком) | Б1.Б.6 Русский язык и культура речи  Б1.Б.2 Иностранный язык | (использование якутского языка в разговорном, публицистическом, официально-деловом и научном стилях). |

**1.4. Язык преподавания:** русский, якутский

**. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.6.2 Якутский язык для начинающих**

Трудоемкость 3 з.е.

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

**Цель освоения:** студент после освоения курса якутского языка для начинающих будет:

1. Иметь представление об основных способах сочетаемости лексических единиц и основных словообразующих моделях, основных синтаксических конструкциях;
2. владеть элементарными умениями и навыками речевой деятельности в сфере бытового и профессионального общения;
3. знать базовую терминологию по специальности, уметь подбирать якутские эквиваленты базовых слов и терминологических сочетаний профессиональной речи;
4. уметь работать с оригинальной литературой по специальности, владеть навыками самообразования.

**Курс разработан на принципах:**

1. Учета возраста, сферы общения и круга интересов студентов.
2. Коммуникативной направленности отбора и организации учебногo материала.
3. Речевой направленности обучения: привития практических навыков аудирования и говорения на элементарном уровне.

**После изучения курса разговорного якутского языка студент будет:**

Иметь представление:

* о месте языка среди языков народов России, мира;
* об основных особенностях лексической, фонетической, грамматической систем якутского языка.

Понимать:

* устную речь и несложную письменную информацию,

Уметь:

* отвечать на вопросы и составлять элементарные монологические высказывания.

Владеть:

* определенным объемом лексических единиц (800-1200 слов)
* определенным объемом грамматических единиц якутского языка (минимумом, необходимым для построения несложных словосочетаний, предложений, мини-текстов по изучаемым темам).

**Краткое содержание дисциплины**: звуковая система якутского языка. Гласные и согласные якутского языка. Сопоставление их с русскими звуками. Закон гармонии гласных. Законы сочетаемости согласных в якутском языке. Особенности артикуляционной базы якутского языка по сравнению с русской артикуляционной базой. Постановка якутских звуков. Характерные признаки русского ауцента при говорении на якутском языке.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине**  (базовый уровень (хорошо, D)) |
| УК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на якутском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | Иметь общее представление об основных особенностях фонетики, лексики и грамматики якутского языка.  Знать основные словообразовательные и грамматические формы якутского языка (в соответствии с требуемым минимумом). |
| Уметь произносить слова и предложения со специфическими звуками и звукосочетаниями якутского языка; понимать и самостоятельно составлять простые предложения на якутском языке, соблюдая основные грамматические формы, отвечать типичными фразами на знакомые вопросы. Вести элементарный диалог по типичной для общения тематике. |
| Владеть лексическим минимумом для бытового и профессионального общения, различными видами речевой деятельности и формами речи (устной, письменной, монологической и диалогической), обладать способностью к коммуникации на якутском языке на начальном уровне для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. |

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

Вариант 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код дисциплины** | **Название дисциплины** | **Содержательно-логические связи** | |
| **Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик** | |
| **на которые опирается содержание данной учебной дисциплины** | **для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой** |
| **Б1.В.ДВ.6.2** | Якутский язык для начинающих | “Русский язык”, “Иностранный язык” |  |