

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования:	Специалитет
Специальность:	21.05.02 Прикладная геология
Специализация:	Прикладная геохимия, минералогия, геммология
Квалификация выпускника:	Горный инженер-геолог
Форма обучения:	Очная

Санкт-Петербург

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ».....	6
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»	8
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ».....	10
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» ...	12
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ».....	14
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА (ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕОРИЙ)».....	16
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»	18
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ».....	20
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»	22
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА».....	25
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ».....	27
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА».....	29
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».....	31
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ».....	33
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНО- ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»	35
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	37
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПАЛЕОНТОЛОГИИ И ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЯ».....	39
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ»	41
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА»	43
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»	45
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»	47
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ»	49
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БУРОВЫЕ СТАНКИ И БУРЕНИЕ СКВАЖИН»	51
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК».....	53

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ»	55
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ».....	57
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ГЕОХИМИЯ»	59
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГЕОЛОГИИ»	61
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»	63
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КРИСТАЛЛОГРАФИЯ И МИНЕРАЛОГИЯ»	65
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КРИСТАЛЛОХИМИЯ»	67
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕТРОГРАФИЯ»	69
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛИТОЛОГИЯ»	71
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»	73
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕТРОЛОГИЯ»	75
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОТЕКТОНИКА И ГЕОДИНАМИКА»	78
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ»	80
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГИДРОГЕОЛОГИИ»	83
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНЖЕНРНОЙ ГЕОЛОГИИ»	85
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»	88
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА»	90
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ»	92
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»	94
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»	96
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ»	98
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ»	100
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕТРОФИЗИКА»	102
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МЕТАЛЛОВ»	104

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕМЕТАЛЛОВ, ПОДЕЛОЧНОГО И КАМНЕСАМОЦВЕТНОГО СЫРЬЯ»	107
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОИСКОВАЯ МИНЕРАЛОГИЯ»	109
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОХИМИЯ»	111
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИЗОТОПНАЯ ГЕОХИМИЯ»	113
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»	115
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕММОЛОГИИ»	117
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ МИНЕРАЛОВ, ПОРОД И РУД. ЧАСТЬ 1»	119
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ МИНЕРАЛОВ, ПОРОД И РУД, ЧАСТЬ 2»	122
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИАГНОСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ»	126
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПОИСКОВ»	128
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕНЕТИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ»	131
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КАМЕНЬ В ИСКУССТВЕ И АРХИТЕКТУРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»	133
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СТРОЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ»	136
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНОЕ ГЕОКАРТИРОВАНИЕ»	138
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕГИОНАЛЬНЫЕ И ЛОКАЛЬНЫЕ МЕТАСОМАТИТЫ»	141
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ»	145
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МИНЕРАЛЬНАЯ ТЕРМОБАРОМЕТРИЯ»	147
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЕРТИЗА И РЕСТАВРАЦИЯ КАМНЯ В АРХИТЕКТУРЕ»	149
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»	151
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КРИСТАЛЛООПТИКА»	153
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПЕТРОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»	155
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МИНЕРАГЕНИЯ»	157

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНАЯ ГИДРОГЕОХИМИЯ»	160
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ».....	163
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕММОЛОГИЯ АЛМАЗА»	165
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ»	167
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛОКАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА»	170

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСТОРИЯ»
(Всеобщая история, История России)»:**

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология».

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задачи дисциплины:

- сформировать у студентов научное представление и систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, об историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;
- формировать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации, умения выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;
- ввести в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- вырабатывать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Основными задачами дисциплины «История (Всеобщая история, История России)» являются:

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;
- изучение и понимание студентами специфики исторических событий в мире, в России, их месте в контексте мировой истории;
- формирование гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т.ч. защите национальных интересов;
- воспитание чувства национальной гордости;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- развитие навыков конспектирования первоисточников;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и приумножению.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины «История (всеобщая история, история России)» составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История (всеобщая история, история России)» относится к обязательной части основной профессиональной программы по специальности «21.05.02 Прикладная

геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 1 (Всеобщая история) и во 2 (История России) семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Философия» — сформировать целостные представления о рождении и развитии философского знания, а также о современных философских проблемах природы, человека и общества. Курс излагает основы современной научно-философской картины мира, рассматривает сущность и смысл человеческой жизни, многообразные формы знания, современные социальные проблемы, формы и методы научного познания, взаимоотношение биологического, социального и духовного в человеке, отношение человека к природе, условия формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, природы и культуры; общий ход исторического процесса, разнообразие, проблемы и перспективы современной культуры и цивилизации. Курс вводит в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, вырабатывает способности к работе с оригинальными и адаптированными философскими текстами

- Основными задачами дисциплины «Философия» являются: развитие способности к системному и критическому восприятию и оценке источников информации;
- развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога в условиях межкультурного взаимодействия; формирование терпимости и уважения к другим мнениям.

Формируются представления о

- специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;
- основных разделах современного философского знания;
- философских проблемах и методах их исследования;
- базовых принципах и приемах философского познания.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности «21.05.02 – Прикладная геология» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Философия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «История», «Культурология».

Особенностью дисциплины является ее основополагающее значение для гуманитарной подготовки, написания курсовых и других письменных работ, для формирования последующих компетенций.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Владеть: - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология».

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык и культура речи» – повышение общей речевой культуры студентов, совершенствование владения нормами устной и письменной форм литературного языка в научной и деловой сферах, развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Основными задачами дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:

- дать общее представление о современном русском литературном языке, основных закономерностях его функционирования и развития, проблемах языковой культуры общества;
- познакомить с системой норм современного русского языка;
- расширить активный словарный запас студентов; сформировать сознательное отношение к своей и чужой речи; показать специфику устной и письменной форм русского литературного языка;
- развить навыки и умения эффективного речевого поведения для решения профессиональных задач в ситуациях делового общения;
- сформировать умение выступать публично в условиях учебно-деловой коммуникации;
- способствовать развитию навыков самостоятельного поиска и обработки информации.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 3 семестре.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета) специализации «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Русский язык и культура речи» являются «Иностранный язык» и «История».

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является основополагающей для гуманитарной подготовки, написания курсовых и других письменных работ, для формирования последующих компетенций.

Особенностью дисциплины является четко выраженная профессионально-практическая направленность, инструментальный характер знаний, учет возможности использования на занятиях современной дидактической базы, включение обучающихся в активную коммуникативную практику на лекционных и практических занятиях.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть: - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Иностранный язык» - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Иностранный язык» являются:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении.
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо).
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу.
- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка в частности.
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении.
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

Общая трудоёмкость Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет **9** зачётных единиц, **324** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в первом, втором и третьем семестрах.

Дисциплина «Иностранный язык» является важной для изучения следующих дисциплин: «Региональная геология», «Компьютерные технологии моделирования геологической среды».

Особенностью дисциплины является комплексный охват изучаемого материала с использованием аутентичных иностранных текстов, аудио- и видеозаписей, что позволяет приобретать коммуникативные навыки, обеспечивает возможности для всестороннего развития обучающихся и развивает навык межкультурного взаимодействия.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1 Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Специализация: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Культурология» – научить студентов ориентироваться в многообразии культур, оказавших влияние на формирование совокупной системы этических норм, технических достижений и эстетических ценностей современного человечества; сформировать компетенции, позволяющие работать в мультикультурном коллективе.

Основные задачи дисциплины:

- познакомить студентов с функциями культуры, показать значение культуры для развития человеческого общества и становления личности каждого человека;
- сформировать базовые навыки культурологического мышления с использованием таких понятий, как «культурные ценности и нормы», «культурная картина мира», «типологические характеристики культуры», «культурная самоидентификация»;
- познакомить с последовательностью исторических форм культуры, оказавших влияние на становление гуманистических ценностей современной цивилизации;
- сформировать представление о многообразии культурных норм и ценностей, заложить основы конструктивного поведения в мультикультурной и многоконфессиональной среде;
- научить студентов находить и анализировать информацию, необходимую для формирования общекультурных компетенций.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Культурология» входит в состав обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.02 Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология», и изучается в 4 семестре.

«Культурология» – общеобразовательная дисциплина, для изучения которой достаточно знаний, умений и навыков в объёме среднего общего образования. Вместе с тем, предшествующей по отношению к ней может считаться дисциплина «История».

Дисциплина «Культурология» является основополагающей для успешного культурного взаимодействия в период учёбы и при прохождении практик.

Особенностью дисциплины является сочетание теоретического материала, позволяющего осмыслить культурные различия через историю цивилизации, и практического материала, ориентированного на выработку навыков самостоятельного поиска и анализа информации общекультурного содержания.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА (ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕОРИЙ)»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экономика (Основы экономических теорий)» — приобретение базовых экономических знаний, составляющих основы гуманитарной, социальной и экономической культуры специалиста – в области истории становления и современного состояния экономической теории, основных категорий и понятий экономической науки, анализа современного состояния экономических систем, базовая экономическая подготовка специалистов должна способствовать осмыслению ими объективной экономической картины мира

Основными задачами дисциплины «Экономика (Основы экономических теорий)» являются:

- усвоение содержания и категориального аппарата экономической теории;
- ознакомление с ведущими авторами и основополагающими работами по экономике;
- формирование системного понимания общей логики становления и развития современных научных направлений и концепций в экономической науке;
- получение знаний в области методологических основ экономики;
- осмысление внутренней логики экономического анализа и ее взаимосвязи с другими науками;
- формирование и развитие умений применения аппарата, принципов и методов экономического анализа, а также экономических моделей к исследованию экономических процессов на различных уровнях экономики - предприятия, отрасли, региона, национальной экономики, развитие общей эрудиции и экономического мышления.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет **4** зачётных единиц, **144** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика (Основы экономических теорий)» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» и изучается в 4 семестре.

Дисциплина «Экономика (Основы экономических теорий)» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика и организация геологоразведочных работ».

Особенностью дисциплины является то, что большое внимание уделено современным методам анализа экономической информации. В учебном процессе применяются современные технологии и методики обучения, развивающие аналитические способности, практические умения и навыки у обучающихся.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
--------------------------------	--------------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10	УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей
Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать основы экономических знаний для оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых ОПК-2.2. Уметь анализировать современное состояние отечественной и мировой экономики, нефтяной, газовой и горной промышленности в условиях рыночной экономики ОПК-2.3. Владеть навыками оценки и прогнозирования изменений экономического пространства, выбирать пути и средства адаптации
Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	ОПК-14	ОПК-14.1. Знать основные принципы маркетинговых исследований ОПК-14.2. Уметь пользоваться основными принципами экономических исследований ОПК-14.3. Владеть базовыми понятиями экономической теории

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Правоведение» — приобретение студентами знаний основных положений отдельных отраслей современного российского законодательства. Данная дисциплина должна рассматривать как база, с помощью которой на основании полученных знаний студент мог бы избежать возможных ошибок в соблюдении и использовании норм права.

Основными задачами дисциплины «Правоведение» являются: изучение базовых положений основных отраслей российского законодательства; овладение основами теории права; формирование навыков ориентирования в системе законодательства и умения соотносить юридическое содержание правовых норм с реальными событиями общественной жизни, основ юридического мышления, мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области правоведения.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 – Прикладная геология» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Правоведение» являются: Экономика (Основы экономических теорий), Культурология, История России, Философия.

Дисциплина «Правоведение» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Правовые основы недропользования».

Особенностью дисциплины является использование нормативного материала, работа с большими объёмами информации.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации (УК-1.1); уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации (УК-1.2); владеть: методологией системного и критического

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий (УК-1.3).
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11	знать: действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения (УК-11.1); знать: квалификации коррупционного поведения и его пресечения (УК-11.2); уметь: давать оценку коррупционному поведению (УК-11.3).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Правовые основы недропользования» – ознакомление студентов с основами права недропользования, помощь в усвоении первичных правовых понятий в данной области и приобретении навыков применения и толкования норм права в сфере недропользования.

Задачи дисциплины: формирование знаний об основных принципах, понятиях, конструкциях права недропользования; о правовом статусе и полномочиях субъектов, структуре и содержании правоотношений в области недропользования; о законодательном массиве, регулирующем отношения, связанные с использованием недр, применимых нормах международных договоров и соглашений.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Правовые основы недропользования» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 – Прикладная геология» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Правовые основы недропользования» являются: Правоведение.

Особенностью дисциплины является использование нормативного материала, работа с большими объёмами информации.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11	знать: действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения (УК-11.1); знать: квалификации коррупционного поведения и его пресечения (УК-11.2). уметь: давать оценку коррупционному поведению (УК-11.3).
Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования,	ОПК-1	знать: сущность основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения охраны окружающей природной среды и промышленной безопасности (ОПК-1.1); уметь: исполнять правовые знания основ

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве (ОПК-1)		геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при выполнении поиска, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых (ОПК-1.2); владеть: навыками применения отраслевых природоохранных нормативов (ОПК-1.3.)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Высшая математика» — формирование у студентов базовых математических знаний, способствующих успешному решению практических задач; подготовка студентов к освоению ряда смежных и специальных дисциплин; приобретение студентами навыков построения и применения математических моделей при решении прикладных задач в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Высшая математика» являются:

- формирование общих представлений о содержании и методах математики, ее месте в современной системе естествознания, о практической значимости теоретических разработок в области математики, их необходимости для развития современного общества и обеспечения научного и технического прогресса, о ведущей роли математики как языка науки при изучении вопросов и проблем, возникающих в различных областях науки и техники;
- овладение навыками решения математических задач с доведением до практически приемлемого результата и развития на этой базе логического и алгоритмического мышления;
- приобретение навыков математического исследования и умений выбирать необходимые вычислительные методы и средства при решении прикладных задач, связанных с прикладной геологией;
- формирование мотивации к самостоятельному приобретению и использованию новых естественнонаучных знаний в области геологии.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет **12** зачётных единиц, **432** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Высшая математика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 1, 2 и 3 семестрах.

Дисциплина «Высшая математика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физика», «Термодинамика и кинетика», «Математические методы моделирования в геологии», «Кристаллография и минералогия», «Статистические методы обработки экспериментальных данных», «Механика», «Метрология и стандартизация» и других, предусмотренных учебным планом.

Особенностью дисциплины является особое внимание к прикладным аспектам изучаемых разделов курса «Высшая математика», используемых в математических моделях геологических процессов, в подсчете запасов, изучении и воспроизводстве минерально-сырьевой базы.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы. ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Физика» - формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности физические методы исследования.

Основными задачами дисциплины «Физика» являются:

- изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет **10** зачётных единиц, **360** ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в первом, втором, третьем семестрах.

Дисциплина «Физика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Термодинамика и кинетика», «Механика», «Электротехника и электроника».

Особенностью дисциплины является выработка у студентов методических навыков учебной работы, развитие логического мышления и творческих способностей, необходимых для усвоения инженерных и специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
подхода, вырабатывать стратегию действий		и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально- сырьевой базы	ОПК-3.	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы; ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 «Прикладная геология»

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой, учебным планом.

Цель дисциплины «Химия элементов и их соединений»: приобретение базовых знаний общих законов и закономерностей химических превращений и их практическое применение при выполнении инженерно-химических расчетов в профессиональной деятельности. Обеспечение подготовки студентов к изучению в последующих семестрах ряда специальных дисциплин.

Основные задачи дисциплины:

- формирование представлений о химической природе веществ, свойствах веществ с акцентированием роли химических свойств и законов, а также использованием полученных знаний при организационно-управленческой деятельности;
- навыков практического применения полученных знаний;
- овладение методами выполнения расчетов материальных балансов химических реакций, основными методами исследования состава и свойств веществ;
- приобретение навыков обращения со специальной литературой, поиска сведений и данных в библиотечных и информационно-коммуникационных электронных ресурсах;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков, связанных с решением экологических задач.

Общая трудоёмкость дисциплины «Химия элементов и их соединений» составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Химия элементов и их соединений» входит в состав обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология» по специализации «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 1-ом семестре.

Дисциплина «Химия элементов и их соединений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Термодинамика и кинетика», «Химия нефти и газа», «Экология», «Безопасность жизнедеятельности».

Особенностью дисциплины «Химия элементов и их соединений» является формирование фундаментальных представлений о строении вещества, о важнейших закономерностях изменений свойств элементов и их соединений в Периодической Системе Д.И. Менделеева, об особенностях протекания химических процессов, а также основах теории растворов, электрохимии. В процессе усвоения дисциплины «Химия элементов и их соединений» формируются навыки практического применения фундаментальных теоретических представлений к конкретным химическим процессам в геологии и геохимии. Указанные представления являются той концептуальной базой, на которой основано понимание и усвоение последующих узкоспециальных профессиональных дисциплин. Дисциплина играет ключевую роль в освоении студентами приёмов классического химического эксперимента в области неорганической химии.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально – сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Термодинамика и кинетика» – приобретение базовых теоретических знаний в области термодинамического описания химических систем, теории растворов, расчетов равновесий в сложных ионно-минеральных системах, кинетики химических процессов и особенностей химии дисперсных систем; обеспечение подготовки студентов к изучению смежных и специальных дисциплин; формирование практических навыков применения законов и методов физической химии при решении профессиональных задач.

Основные задачи дисциплины

- получение базовых теоретических основ, общих законов и закономерностей химических превращений, процессов межфазного массопереноса, методов расчета материальных и тепловых балансов физико-химических процессов;

- формирование: представлений в области описания химических явлений с помощью законов физики, термодинамических расчетов и прогнозирования протекания химических процессов, их кинетики и продуктов при формировании технических решений, направленных на разделение смеси минеральных веществ природного или техногенного происхождения;

- приобретение навыков обращения со специальной литературой, поиска сведений и данных в библиотечных и информационно-коммуникационных электронных ресурсах; навыков практического применения полученных знаний;

- развитие способностей для самостоятельной работы; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области прогнозирования, поиска, разведки, эксплуатации твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, инженерно-геологических изысканий для удовлетворения потребностей топливной, металлургической, химической промышленности, нужд сельского хозяйства, строительства, оценки экологического состояния территорий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет **4** зачётных единицы, **144** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Термодинамика и кинетика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализации «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами (Для дисциплин, которые изучаются в первом семестре, предшествующие курсы не указываются), на которых непосредственно базируется дисциплина «Термодинамика и кинетика» является «Химия элементов и их соединений» (1 семестр).

Дисциплина «Термодинамика и кинетика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Общая геохимия (7 семестр); Экология (8 семестр); Петрография (6 семестр); Литология (5 семестр).

Особенностью дисциплины является

Приобретение теоретических знаний, связанных с современными методами и подходами физико-химического моделирования процессов и явлений, составляющих основу разработки

новых и модернизации существующих технологий в нефтегазовом деле и решения задач междисциплинарного характера. Получение умений и навыков в области практического применения приёмов и методов физико-химического моделирования для решения задач геологии нефти и газа, а также в области решения вопросов междисциплинарного характера

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Термодинамика и кинетика» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знает методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых ОПК-13.2. Умеет решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы. ОПК-13-3. Владеет навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Введение в информационные технологии»: формирование у студентов базовых знаний о современных информационных технологиях, аппаратном и программном обеспечении персональных компьютеров и мобильных устройств, принципах построения компьютерных сетей, возможностях наиболее распространенных пакетов прикладных программ, основах прикладного программирования, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основ информационно-коммуникационных технологий;
- овладение методами использования современного аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, мобильных устройств и компьютерных сетей для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области информационных технологий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет **6** зачётных единиц, **216** ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в информационные технологии» относится к обязательной части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина «Введение в информационные технологии» является основополагающей для изучения дисциплин «Математические методы моделирования в геологии», Компьютерное моделирование геохимических поисков».

Особенностью дисциплины является то, что наряду с традиционным способом организации обучения используется онлайн-обучение по курсу Сетевой академии Cisco «Введение в кибербезопасность».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен работать с программным обеспечением общего, специального	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты		полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16	ОПК-16.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-16.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-16.3. Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-16.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-16.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-16.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Экология» – является ознакомление студентов с основными научными направлениями в экологии и общими вопросами рационального использования природных ресурсов.

Основными задачами дисциплины «Экологии» являются:

- формирование знаний в области теоретических основ общей экологии, её основных понятий и современных концепций, а также обеспечить понимание закономерностей функционирования и развития экосистем и их компонентов, характера экологических процессов в биосфере, их взаимосвязи;
- изучение современных экологических проблем и особенностей их проявления в различных ситуациях;
- изучение основных мероприятий, направленных на снижение отрицательного воздействия производственных объектов на окружающую среду.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология», специализация – «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экология» являются «Общая геохимия», «Основы гидрогеологии».

Дисциплина «Экология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», «Экономика и организация геологоразведочных работ».

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов антропогенного воздействия осуществляемого объектами минерально-сырьевого комплекса на состояние окружающей природной среды.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках,	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать сущность основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения охраны окружающей природной среды и промышленной безопасности. ОПК-1.3. Владеть навыками применения отраслевых природоохранных нормативов

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компете нции	
разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве.		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Инженерно-геологическая графика» — формирование у специалиста пространственного воображения, конструкторско-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм; формирование навыков выполнения и чтения чертежей и эскизов, оформления технической документации.

Основными задачами дисциплины «Инженерно-геологическая графика» являются:

- передача студентам теоретических основ для решения позиционных и метрических задач;
- построение аксонометрических проекций, обучение умению построения и чтения машиностроительных чертежей;
- обучение эскизированию;
- обучение оформлению конструкторской документации.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, **108** ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерно-геологическая графика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается во 2 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерно-геологическая графика», являются общая геология и высшая математика.

Дисциплина «Инженерно-геологическая графика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: механика, технология проведения горных выработок, метрология и стандартизация, основы инженерной геологии, буровые станки и бурение скважин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
базы		классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» — дать будущему специалисту совокупность знаний и навыков по безопасной организации профессиональной деятельности, использовать умения для обеспечения безопасности при

Основными задачами дисциплины «Безопасности жизнедеятельности» являются:

- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- обеспечения безопасности при проведении геологических, геолого-минералогических и других полевых и лабораторных изысканий;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасности жизнедеятельности» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению 21.05.02 Прикладная геология «Б1.О.16 Безопасность жизнедеятельности» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Безопасности жизнедеятельности» являются «Б1.О.06 Экономика (Основы экономических теорий)», «Б1.О.19 Механика», «Б1.О.20 Электротехника и электроника», «Б1.О.23 Буровые станки и бурение скважин».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Б1.О.42 Экономика и организация геологоразведочных работ», «Б1.О.43 Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», «Б1.О.36 Геотектоника и геодинамика».

Особенностью дисциплины является вовлеченность будущих специалистов в дело сохранения жизни и здоровья людей, бережное отношение к окружающей среде, что, наряду с другими дисциплинами, являются необходимыми для освоения специальных дисциплин, прохождения учебной и производственной практик.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	ОПК-4	ОПК-4.1. Знать методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; ОПК-4.2. Уметь проектировать работы по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству с учетом безопасности жизнедеятельности, профилактики травматизма; ОПК-4.3. Владеть методикой проведения работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству в соответствии с методами безопасности жизнедеятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПАЛЕОНТОЛОГИИ И ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы палеонтологии и общая стратиграфия» является подготовка выпускаемых специалистов к владению современными биостратиграфическими методами анализа осадочных горных пород; обучение принципам систематики ископаемых организмов и анализа связей организмов со средой обитания; усвоение значения отдельных групп организмов для определения относительного возраста горных пород и особенностей использования геохронологической и стратиграфической шкал.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение систематики наиболее распространенных ископаемых организмов и принципов их использования для биостратиграфических целей;
- овладение методами определения систематического положения основных групп ископаемых органических остатков и возрастного интервала их распространения;
- ознакомление с наиболее распространенными методами стратиграфических исследований;
- формирование представлений об органическом мире прошлых геологических эпох, их роли в образовании горных пород и влияния их жизнедеятельности на палеогеографические обстановки;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний и применение их при самостоятельной работе.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы палеонтологии и общая стратиграфия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета) специализации «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 3 семестре.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Основы палеонтологии и общая стратиграфия», является «Общая геология».

Дисциплина «Основы палеонтологии и общая стратиграфия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Историческая геология», «Региональная геология», «Структурная геология»; при выполнении научно-исследовательской работы и подготовке выпускной квалификационной работы.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы; ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» — дать студентам знания о строении земной поверхности, о взаимодействии процессов, формирующих рельеф, влияющих на его преобразование, и определяющих историю его развития. Ознакомить студентов с основными особенностями четвертичного периода, с генетическими типами отложений, их классификацией, современными схемами их расчленения и применяемыми методами исследований.

Основными задачами дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» являются:

- ознакомить студентов с процессом составления геоморфологических карт и геологических карт четвертичных отложений, а также, прогнозных карт экологических катастроф;
- показать единство и непрерывность развития процесса геодинамических преобразований земной поверхности: как поверхности раздела геосферных оболочек (лито-гидро-атмо-биосферных) и места обитания Homo sapiens;
- привить навыки составления ряда глав производственных и научных отчетов с целью прогноза поисков полезных ископаемых.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоморфология и четвертичная геология» относится к дисциплинам обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета) специализации «Геоморфология и четвертичная геология» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами являются, «Основы палеонтологии и стратиграфии», «Общая геология», «Структурная геология», «Историческая геология», «Литология», «Петрография». Для освоения дисциплины обучающийся должен обладать устойчивыми знаниями по курсу «Общая геология»

Дисциплина «Геоморфология и четвертичная геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы формационного анализ», «Основы учения о полезных ископаемых», «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», а также «Преддипломной практики».

Особенностью дисциплины является подготовка студентов по ключевым вопросам россыпной геологии, геологическому строению стратиформных месторождений РФ.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код Компетенции	

Способность применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы; ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.
---	--------------	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Механика» — изучение общих закономерностей механического движения материальных тел и их равновесия, рассмотрение общих приемов и методов решения вопросов, связанных с этим движением и равновесием, а также изучение методов инженерных расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций машин и сооружений.

Основными задачами дисциплины «Механика» являются:

- изучение условий равновесия материальных тел под действием системы сил;
- рассмотрение общих геометрических свойств движения материальных тел и методов определения кинематических величин, характеризующих это движение;
- изучение законов движения материальных тел и механических систем под действием приложенных сил;
- определение деформаций и напряжений в элементах машин и сооружений под действием силовых нагрузок с учетом упругих свойств конструктивных материалов, оценка выполнения условий прочности, жесткости, устойчивости и надежности;
- формирование у будущих специалистов умения чувствовать состояние инженерных конструкций, предвидеть и предупреждать обстоятельства, нарушающие их нормальную эксплуатацию.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета) специализации «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Механика» являются «Высшая математика», «Физика», «Инженерно-геологическая графика».

Дисциплина «Механика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физика Земли», «Математические методы моделирования в геологии», «Геотектоника и геодинамика», «Буровые станки и бурение скважин», «Технология проведения горных выработок».

Особенностью дисциплины является то, что ее изучение способствует расширению научного кругозора, развитию логического мышления, приводит к пониманию широкого круга явлений, связанных с механическими формами существования материи, повышает общую культуру будущего специалиста и подготавливает студента к успешному изучению специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование системы базовых знаний в области электротехники и электроники и изучение основных вопросов теории электротехнических линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в различных режимах работы; принципах действия и свойств электрических машин; принципах работы, особенностей применения и схем включения электроизмерительных приборов; свойств полупроводниковых элементов; принципов работы и схем электронных выпрямителей, принципов работы ёмкостных, индуктивных фильтров; основ стабилизации напряжения.

Основными задачами дисциплины являются: усвоение и понимание явлений, происходящих в линейных и нелинейных электрических; усвоение и понимание явлений, происходящих в электромеханических и электронных устройствах; овладение принципами и методами научных физических исследований электрических цепей постоянного и переменного тока; ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований; формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследований; овладение компьютерными технологиями для исследования электротехнических процессов; формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к обязательной части основной профессиональной программы специалитета по специальности «21.05.02 Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1	УК 1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения электротехнических задач.
		УК 1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
		УК 1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Способен применять основные положения фундаментальных	ОПК 3	ОПК 3.1. Знать основные положения теоретических основ электротехники и электроники при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы		воспроизводства минерально-сырьевой базы
		ОПК 3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы электротехники и электроники, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
		ОПК 3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Метрология и стандартизация» — формирование у студентов понимания роли метрологии и стандартизации в обеспечении качества производственных процессов; ознакомление студентов с нормативно-технической документацией; получение навыков пользования стандартами при решении проблем, связанных с профессиональной деятельностью; подготовка выпускников к решению в своей профессиональной деятельности задач, связанных со стандартизацией и метрологией.

Основными задачами дисциплины «Метрология и стандартизация» являются:

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология и стандартизация» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Метрология и стандартизация» являются «Математические методы моделирования в геологии», «Высшая математика».

Дисциплина «Метрология и стандартизация» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Правовые основы недропользования», «Диагностика и экспертиза драгоценных камней».

Особенностью дисциплины является ее исключительная важность для успешной деятельности будущих специалистов; дается подготовка по ключевым вопросам: законодательной метрологии, техническому регулированию, оценке и контролю проектов на соответствие требованиям стандартов, техническим условиям и нормативным документам

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ОПК-11. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и	ОПК-11	ОПК-11.1. Знать законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при выполнении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность; ОПК-11.2. Уметь разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению поисковых,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ		геологоразведочных, горных и взрывных работ в сложных горно-геологических условиях; ОПК-11.3. Владеть методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы геодезии и топографии» - овладение студентами знаниями по основным топографо-геодезическим работам, выполняемым на земной поверхности для составления топографических карт и планов и решения по ним различных задач по специальности.

Основными задачами дисциплины «Основы геодезии и топографии» являются:

- изучение основ геодезии и топографии в объеме, необходимом для создания съемочного обоснования и производства топографической съёмки местности, а также для использования топографических карт и планов в практических целях;

- овладение основами техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ;

- умение работать с различными геодезическими приборами, используемыми в процессе линейно-угловых измерений и при нивелировании;

- овладение навыками полевых и камеральных работ при построении съёмочных сетей, привязки на местности объектов геологоразведки, геофизических объектов, буровых скважин и объектов горноразведочных работ, а также процессе топографической съёмки местности;

- умение пользоваться планами, картами и цифровыми моделями местности при решении прикладных задач своей специальности.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, **144** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы геодезии и топографии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» и изучается во 2 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы геодезии и топографии» являются «Высшая математика», «Физика».

Дисциплина «Основы геодезии и топографии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы гидрогеологии», «Математические методы моделирования в геологии», «Геотектоника и геодинамика», а также для прохождения геодезической учебной практики.

Особенностью дисциплины является овладение методами определения пространственно-геометрического положения объектов, их привязки на местности в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы; ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.
Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики ОПК-9.2. Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты ОПК-9.3. Владеть необходимыми навыками геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов с использованием компьютерных программ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БУРОВЫЕ СТАНКИ И БУРЕНИЕ СКВАЖИН»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 «Прикладная геология»

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Буровые станки и бурение скважин»:

– приобретение знаний в области техники и технологии бурения разведочных скважин.

Основными задачами дисциплины «Буровые станки и бурение скважин» являются:

– в изучении основных способов, технических средств и технологий бурения разведочных скважин, особенностей их опробования и исследования в разнообразных горно-геологических условиях

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, **108** ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Буровые станки и бурение скважин» относится к дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) и изучается в V семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Буровые станки и бурение скважин», являются: «Общая геология», «Статистические методы обработки экспериментальных данных», «Основы гидрогеологии», «Структурная геология».

Дисциплина «Буровые станки и бурение скважин» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Математические методы моделирования в геологии», «Основы учения о полезных ископаемых», «Основы инженерной геологии», «Региональная геология», «Прикладная геофизика», «Технология проведения горных выработок», «Правовые основы недропользования», «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», «Экономика и организация геологоразведочных работ».

Особенностью дисциплины является то, что знания, умения и компетенции, освоенные при изучении данной дисциплины должны проявиться в процессе подготовки выпускной квалификационной работы.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Буровые станки и бурение скважин» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать: основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве;
		ОПК-5.2. Уметь: применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности;

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
гражданском строительстве		ОПК-5.3. Владеть: Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождений.
Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать: методы и средства, связанные с планированием, проектированием и организацией геологоразведочных и горных работ;
		ОПК-10.2. Уметь: обосновывать предложения по совершенствованию организации производства и оперативно устранять нарушения производственных процессов;
		ОПК-10.3. Владеть: навыками руководства и вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технология проведения горных выработок» - подготовка специалиста, владеющего знаниями о горных машинах и механизмах применяемых при проведении и креплении горных выработок, и используемых для погрузки и транспортировки горной породы; о технологиях проведения горных выработок в различных горно-геологических и гидрогеологических условиях; приобретения умений самостоятельного творческого решения задач по составлению проектной документации и руководству горнопроходческими работами, привитие навыков творческого подхода в оценке и применения практики строительства горных выработок.

Основными задачами дисциплины «Технология проведения горных выработок» являются:

- изучение горных машин и механизмов, технологий, способов производства и организации горнопроходческих работ при проведении горных выработок;
- овладение методами, способами производства и организации горнопроходческих работ;
- формирование навыков принятия технически совершенных и экономически эффективных решений при проектировании; навыков практического руководства процессом проведения горных выработок;
- формирование навыков практического применения нормативно-правовых документов (ГОСТ, СНИП, СП, ЕНиР) и современных методов расчёта;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области проведения горных выработок.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология проведения горных выработок» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) специализации «Прикладная геохимия, минералогия и геммология», и изучается в 8-м семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология проведения горных выработок» являются «Физика горных пород», «Разрушение горных пород при проведении геологоразведочных работ», «Буровзрывные работы».

Дисциплина «Технология проведения горных выработок» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физика земли», «Экономика геологоразведочных работ».

Особенностью дисциплины является получение студентами знаний в области техники и технологии проведения горных выработок, позволяющих будущим специалистам понимать организацию, виды и способы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых с помощью проведения горных выработок, знать основы проектирования, применяемые горные машины и оборудование, пути решения вопросов охраны окружающей среды, а также овладение современными методами расчёта всех основных производственных и технологических процессов, а также горных машин и механизмов, участвующих во всех технологических процессах при проведении горных выработок.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.	ОПК-5.1. Знать основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве; ОПК-5.2. Уметь применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности ОПК-5.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождений.
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-7.	ОПК-7.1. Знать основы горного дела и способы проходки горных выработок; взрывчатые вещества и способы их инициирования; технологии проходки. горноразведочных, горных и добычных выработок; ОПК-7.2. Уметь решать задачи по расчету основных и вспомогательных операций проходческого цикла, строительству и реконструкции горных предприятий; ОПК-7.3. Владеть навыками работы с технической литературой, компьютерными программами и работы в сети Интернет; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ.
Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	ОПК-10.	ОПК-10.1. Знать методы и средства, связанные с планированием, проектированием и организацией геологоразведочных и горных работ;.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Общая геология» является приобретение студентами знаний о строении, составе и процессах формирования Земли и ее основных структурных элементов, о составе, строении и образования минералов, горных пород и полезных ископаемых.

Задачами изучения дисциплины являются:

- приобретение базовых знаний о геологических процессах на поверхности и в недрах Земли; главнейших минералах; основных типах осадочных, магматических и метаморфических пород; основных видах полезных ископаемых; геологическом времени и методах определения возраста горных пород; формах залегания горных пород; складчатых и разрывных структурах земной коры; геологической истории Земли и процессах преобразования земной коры.

- получение практических навыков определения важнейших минералов и горных пород и интерпретации геологической графики.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, **180** ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая геология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета) специализации «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Общая геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Кристаллография и минералогия», «Петрография», «Структурная геология», «Геологическое картирование», «Минералогия», при выполнении научно-исследовательской работы.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально- сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы; ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология».

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Региональная геология» является закрепление и систематизация полученных знаний и наполнение конкретным регионально-геологическим содержанием общих теоретических представлений, полученных из курсов общей и исторической геологии, литологии, петрографии и месторождений полезных ископаемых.

Задачами изучения дисциплины являются:

- познакомить студентов с основными принципами геотектонического районирования и дать общее представление о геологическом строении территории России на основе тектоники литосферных плит;
- систематически изложить закономерности строения основных геологических регионов, включая историю их геологического развития и закономерности размещения полезных ископаемых.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, **180** ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Региональная геология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета) специализации «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 5 семестре.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Региональная геология», является «Общая геология».

Дисциплина «Региональная геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Геотектоника и геодинамика», «Историческая геология», «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»; при выполнении научно-исследовательской работы и подготовке выпускной квалификационной работы.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы; ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
минерально-сырьевой базы		естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.
Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать теоретические основы выполняемых исследований, методику работ, современную аппаратную базу и принципы интерпретации полученных данных в сфере своей профессиональной деятельности; ОПК-12.2. Уметь осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; ОПК-12.3. Владеть навыками проведения научных исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ГЕОХИМИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Общая геохимия» - познакомить студентов с теоретическими основами и методами геохимии как науки о формах нахождения и путях миграции химических элементов и их изотопов в геологических средах, с тем, чтобы они могли правильно интерпретировать результаты геохимических исследований и применять их для решения конкретных геологических задач.

Основными задачами дисциплины «Общая геохимия» являются:

- изучение теоретических основ геохимии;
- изучение аналитических методов геохимии;
- овладение основными методами геохимии и геохимическими методами поисков полезных ископаемых;
- формирование навыков использования данных по геохимии при решении геолого-петрологических проблем и задач прикладной геологии и металлогении;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний и способностей для самостоятельной работы;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области геологии нефти и газа методами геохимии.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая геохимия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Общая геохимия» являются «Химия элементов и их соединений», «Геология и геохимия нефти и газа», «Кристаллография и минералогия», «Петрография».

Дисциплина «Общая геохимия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экология», «Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с главными положениями геохимии, как науки о распределении и миграции химических элементов в геологических средах, и получения ими практических навыков геохимических расчетов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы ОПК-13.3. Владеть: - навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГЕОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Математические методы моделирования в геологии» - познакомить студентов с теоретическими основами математического моделирования и дать им представление о методах вариационной статистики и геостатистики, которые используются в геологической практике.

Основными задачами дисциплины «Математические методы моделирования в геологии» являются:

- научить студентов самостоятельно выполнять статистические расчеты,
- оценивать качество построенных статистических и геостатистических моделей,
- интерпретировать результаты математического моделирования,
- дать обучающимся навыки работы с компьютерными программами, предназначенными для решения поставленных задач,
- развить мотивацию к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области использования математических методов в геологических исследованиях.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические методы моделирования в геологии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Математические методы моделирования в геологии» являются «Статистические методы в геологии», «Введение в информационные технологии», «Общая геология», «Геология и геохимия нефти и газа».

Дисциплина «Математические методы моделирования в геологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы компьютерных технологий решения геологических задач», «Моделирование нефтегазовых объектов».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с главными видами статистических и геостатистических моделей геологических объектов и получение ими практических навыков работы с компьютерными программами, предназначенными для построения подобных моделей.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Структурная геология» - формирование у студентов базовых знаний о формах залегания в земной коре геологических тел, сложенных осадочными, магматическими и метаморфическими породами, о пространственных и временных взаимоотношениях между такими телами и процессах их образования.

Основными задачами дисциплины «Структурная геология» являются:

- получение студентами знаний о геологических структурах, развитых в областях различного геологического строения;
- изучение легенды геологических карт различного, преимущественно среднего и крупного, масштаба, приобретение студентами навыков чтения геологических карт типовых районов земной коры, и методики составления геологических разрезов, описания геологических структур;
- овладение начальными навыками составления и оформления геологических карт;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области прикладной геологии.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, **180** ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Структурная геология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 3-4 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Структурная геология» являются «Общая геология», «Инженерно-геологическая графика».

Дисциплина «Структурная геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Геоморфология и четвертичная геология» «Литология», «Региональная геология», «Основы учения о полезных ископаемых», при прохождении всех видов практик, научно-исследовательской работы и при подготовке выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является привитие студентам навыков чтения геологических карт типовых районов земной коры, изучение легенды геологических карт и методики составления геологических разрезов, т. е. интерпретации геологического строения на глубину.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность применять основные положения	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально- сырьевой базы		работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы; ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КРИСТАЛЛОГРАФИЯ И МИНЕРАЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Кристаллография и минералогия» - дать студентам знания о минералах, их строении, составе, свойствах, классификации, особенностях зарождения, роста и преобразования, геологических и физико-химических условиях образования и разрушения в соответствие с современным уровнем развития науки и требованиями геологической практики; привить практические навыки в диагностике, изучении генетических особенностей минералов и минеральных агрегатов, а также в определении их практической ценности.

Основными задачами дисциплины «Кристаллография и минералогия» являются:

- обучить студентов теоретическим основам учения о минералах;
- привить умение и навыки визуально диагностировать и характеризовать распространенные и редкие минералы;
- научить выявлять генетические особенности минералов;
- научить документировать и высказывать обоснованные суждения об образовании, прогнозно-поисковом значении и ценности минералов, что необходимо геологу в практической инженерной деятельности при использовании полученных знаний в ходе геолого-съёмочных, поисково-разведочных, гидрогеологических и инженерно-геологических работ.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 10 зачётные единицы, 360 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Кристаллография и минералогия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается во 2, 3 и 4 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Кристаллография и минералогия» являются «Физика», «Химия элементов и их соединений», «Общая геология», «Термодинамика и кинетика».

Дисциплина «Кристаллография и минералогия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Петрография», «Литология», «Общая геохимия».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с теоретическими основами наук о кристаллах и минералах и получения ими практических навыков минералогических исследований.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально- сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы
ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого- промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого- промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы ОПК-13.3. Владеть: - навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КРИСТАЛЛОХИМИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: сформировать в студентах представление о закономерностях атомного строения кристаллов, что является фундаментом для всестороннего изучения минералов и их синтетических аналогов, необходимым для понимания их физико-химических свойств и механизмов образования.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов теоретическим основам кристаллохимии для дальнейшего прохождения специальных дисциплин, изучающих вещество Земли в кристаллическом состоянии;
- сформировать навыки в кристаллохимическом описании атомной структуры главных рудных и породообразующих минералов;
- ознакомить студентов с современными представлениями о законах симметрии кристаллической решетки, химических связях в кристаллах, факторах, определяющих их структуры, структурном разнообразии кристаллических веществ, полиморфизме и изоморфизме, взаимосвязях между структурой и физическими свойствами кристаллов.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 академических часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 3 семестре.

Дисциплина базируется на предшествующем курсе «Кристаллография и минералогия» и является основополагающей для изучения дисциплины «Петрография».

Особенностью дисциплины является соединение знания о кристаллических структурах, полученного в курсе «Кристаллография и минералогия», и новых знаний о межатомных химических связях, основанных на углубленном изучении периодической системы Д.И. Менделеева.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.		работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы; ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых; ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы; ОПК-13.3. Владеть навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕТРОГРАФИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Петрография» - подготовка выпускника, владеющего знаниями о составе, строении, условиях залегания, классификации и закономерностях образования магматических и метаморфических горных пород – основы высокоэффективной, инновационно ориентированной системы геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы;

- формирование у обучающихся целостного представления о вещественном составе земной коры и мантии Земли, отвечающего современному уровню науки и требованиям геологической практики.

Основными задачами дисциплины «Петрография» являются:

- изучение теоретических основ, методологии и методов петрографии;
- формирование у студентов представлений о роли петрогенезиса в развитии земной коры, пространственно-временных связях магматизма, метаморфизма и рудообразования;
- знакомство с минералогическими и структурно-текстурными особенностями магматических и метаморфических пород, их петрографическими и геолого-петрологическими классификациями;
- обучение способам диагностики и классификации, оценки генетической принадлежности и взаимосвязи горных пород с полезными ископаемыми;
- развитие практических навыков использования петрографических методов исследования, диагностики горных пород и полученных знаний при геологоразведочных работах.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 10 зачётные единицы, 324 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Петрография» относится к **обязательной части**, основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Петрография» являются «Физика», «Химия элементов и их соединений», «Общая геология», «Кристаллография и минералогия».

Дисциплина «Петрография» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Литоология», «Литоология пород-коллекторов нефти и газа», «Общая геохимия».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с теоретическими основами петрографии, как науки о горных породах, и получение ими практических навыков диагностики и микроскопического описания горных пород.

получение обучающимися необходимых знаний по

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально- сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛИТОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Литология» – ознакомление студентов с систематикой осадочных пород; методами петрографических исследований осадочных пород; процессами диагенеза, катагенеза и метагенеза, особенностями формирования коллекторских и флюидоупорных свойств, закрепление представлений о составе строения и процессах формирования осадочной оболочки земли; процессах мобилизации, транспортировки и накопления и преобразования осадочного вещества, особенностях строения и форме осадочных тел, обучение приемам исследования осадочных пород, особенностям обработки полевых материалов и результатов лабораторных петрографических исследований, способам анализа осадочных разрезов.

Основными задачами дисциплины «Литология» являются:

- изучение петрографии осадочных пород, процессов их накопления и постседиментационных изменений;
- изучение приемов исследования осадочных пород для целей выбора методов поисков месторождений нефти, газа, газового конденсата;
- овладение способами описания осадочных разрезов, построения литологических колонок и профилей, способов их интерпретации при прогнозе, поисках и разведке месторождений углеводородов;
- овладение способами построения литологических и палеогеографических карт при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет **Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часов.**

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Литология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Литология» являются «Общая геология», «Кристаллография и минералогия», «Петрография».

Дисциплина «Литология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Петрология», «Геотектоника и геодинамика», при прохождении всех видов практик, научно-исследовательской работе и при подготовке выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является привитие студентам навыков макроскопического и микроскопического изучения осадочных горных пород, интерпретации результатов изучения разрезов в обнажениях и скважинах, построения литолого-фациальных профилей и палеогеографических схем.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать теоретические основы выполняемых исследований, методику работ, современную аппаратную базу и принципы интерпретации полученных данных в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-12.2. Уметь осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания ОПК-12.3. Владеть навыками проведения научных исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Прикладная минералогия, геохимия, геммология

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «**Основы учения о полезных ископаемых**» - формирование у студентов базовых знания о видах полезных ископаемых, их вещественном и минеральном составе, геологическом строении месторождений, условиях и механизмах их образования в земной коре, которые реализуются на фоне проявления более масштабных эндогенных (магматизм, метаморфизм, метасоматизм, флюидная деятельность), экзогенных (выветривание, осадконакопление) и космогенных (импактогенез) процессов.

Задача дисциплины:

Основные задачи дисциплины:

- рассмотрение генетической классификации месторождений полезных ископаемых;
- изучение особенностей геологического строения и условий образования месторождений полезных ископаемых основных генетических типов.
- формирование способностей к использованию генетической информации для решения практических задач (прогнозирование, оценка прогнозных ресурсов, анализ закономерностей размещения оруденения).

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы учения о полезных ископаемых» относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология (уровень специалитета)» специализация «Прикладная минералогия, геохимия, геммология» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы учения о полезных ископаемых», являются: «Физика», «Химия элементов и их соединений», «Термодинамика и кинетика», «Общая геология», «Историческая геология», «Генетическая минералогия», «Кристаллография и минералогия», «Петрография».

Дисциплина «Основы учения о полезных ископаемых» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Лабораторные методы изучения минерального сырья, часть 2», «Промышленные типы месторождений металлов», «Промышленные типы месторождений неметаллов, поделочного и камнесамоцветного сырья», «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

Особенностью дисциплины является ее синтезирующий характер, она объединяет знания, полученные в предшествующих курсах, в единую систему генетических моделей месторождений полезных ископаемых.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы горно-геологических условий месторождений
ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы ОПК-13.3. Владеть навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕТРОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Петрология»

- подготовка выпускника, владеющего теоретическими основами и методами современной петрологии;

- формирование у обучающихся целостного представления о петрогенезисе, как совокупности геологических процессов, ответственных за формирование горных пород, слагающих верхние оболочки Земли.

Основными задачами дисциплины «Петрология» являются:

- изучение теоретических основ и общих методов петрологии;

- овладение специальными (петрохимическими, физико-химическими) методами для решения петрогенетических задач;

- формирование представлений о магматических и метаморфических процессах, протекающих в земной коре и верхней мантии, и их связи с геодинамическими обстановками магматизма и метаморфизма;

- приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы;

- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области расшифровки генезиса магматических и метаморфических комплексов и реконструкции геодинамических обстановок их формирования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, **108** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Петрология» относится к **обязательной части** основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в **7** семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Петрология» являются «Кристаллография и минералогия», «Петрография».

Дисциплина «Петрология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физическая химия геологических процессов», «Минеральная термобарометрия».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с наиболее важными петрологическими моделями, описывающими процессы, протекающие в различных геодинамических обстановках в земной коре и верхней мантии.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	- ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы - ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности - ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	- ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых - ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы - ОПК-13.3. Владеть навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества; делать выводы об условиях и механизмах их формирования, строить петрологические и геолого-генетические модели, определять геодинамическую обстановку минерало- и рудообразования, формулировать минералогические	ПКС-3	- ПКС-3.1. Знать: наиболее важные порообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; - физико-химические закономерности магматических и метаморфических процессов, базовые петрологические модели (модели плавления, модели дифференциации магм, принцип минеральных фаций метаморфизма, основы теории метасоматической зональности); - ПКС-3.2. Уметь: выполнять макро- и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
критерии оруденения		микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород, в том числе с использованием компьютерных программ; анализировать минеральные равновесия в магматических и метаморфических системах при помощи методов физико-химического моделирования; • ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОТЕКТОНИКА И ГЕОДИНАМИКА»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология».

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Геотектоника и геодинамика» является подготовка выпускаемых специалистов к выполнению разработок по тектонике, удовлетворяющих современным требованиям к характеристике геологического пространства при производстве геологоразведочных работ на континентальных и морских объектах, что необходимо для систематизации знаний, полученных ранее в рамках дисциплин базовой части и последующего логического перехода к изучению профессиональных дисциплин, завершающих процесс обучения по специальности 21.05.02 «Прикладная геология».

Задачами изучения дисциплины являются:

- геологические и геофизические критерии выделения тектонотипов литосферы и геодинамических обстановок их формирования с учетом горизонтальных перемещений литосферных плит;
- тектоническое районирование на основе структурно-формационных характеристик тектонотипов;
- место тектонотипов в неомобилистской геодинамической модели развития земной коры;
- общность и индивидуальность тектонических структур, принцип актуализма в палеотектонических реконструкциях;
- тектоническое описание геологического пространства и приемы его картографирования в целях оценки перспектив на поиски полезных ископаемых.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геотектоника и геодинамика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета) специализации «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геотектоника и геодинамика», являются «Термодинамика и кинетика», «Региональная геология», «Структурная геология», «Прикладная геофизика», «Историческая геология».

Дисциплина «Геотектоника и геодинамика» является основополагающей для изучения дисциплины «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», при выполнении научно-исследовательской работы и подготовке выпускной квалификационной работы.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы; ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественных наук, дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Историческая геология» — знакомство с основными этапами и закономерностями развития геосферы и биосферы Земли;

Основными задачами дисциплины «Историческая геология» являются:

- освоение методов историко-геологического анализа;
- освоение методов относительной и абсолютной геохронологии;
- освоение методов литолого-генетического анализа;
- освоение методов структурно-тектонического анализа;
- освоение методов построения стратиграфических шкал;
- освоение методов построения палеогеографических карт;
- освоение методов анализа палеонтологического материала.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Историческая геология» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета) специализации «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Историческая геология» являются «Общая геология», «Структурная геология», «Основы палеонтологии и общая стратиграфии» и «Геологической учебной практики».

Дисциплина «Историческая геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Региональная геология», «Геоморфология и четвертичная геология», «Литология», «Основы учения о полезных ископаемых», «Геотектоника и геодинамика», а также «Геологосъёмочной учебной практики», «Первой производственной практики» «Преддипломной практики».

Особенностью дисциплины является подготовка по ключевым вопросам методологии историко-геологических исследований и реконструкций, основными положениями стратиграфии, фациального анализа и геотектоники, основными закономерностями геологического развития Земли.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы
ОПК-12. Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать теоретические основы выполняемых исследований, методику работ, современную аппаратную базу и принципы интерпретации полученных данных в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-12.2. Уметь осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания ОПК-12.3. Владеть навыками проведения научных исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы ОПК-13.3. Владеть: - навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально- сырьевой базы		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГИДРОГЕОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний о строении и развитии подземной гидросферы, основных законах движения подземных вод и закономерностях формирования их химического состава, представлений о распространении подземных вод в различных типах гидрогеологических структур и ознакомление с основными методами гидрогеологических исследований и направлениями современной гидрогеологии.

Задачи дисциплины:

- Сформировать представление о строении подземной гидросферы, о происхождении и распространении подземных вод, о роли подземных вод в геологических процессах;
- Изучить закономерности формирования состава и свойств подземных вод;
- Получить представление об основных законах движения подземных вод;
- Получить базовые знания об основных типах гидрогеологических структур, региональных закономерностях формирования подземных вод;
- Ознакомиться с основными методами гидрогеологических исследований;
- Ознакомиться с основными вопросами горнопромышленной, нефтегазовой и экологической гидрогеологии.

Особенностью дисциплины является ее практическая направленность на использование полученных знаний и навыков в профессиональной деятельности горного инженера – геолога.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы гидрогеологии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» специализации «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы гидрогеологии» являются «Общая геология», «Химия», «Математика».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы. ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых. ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы. ОПК-13.3. Владеть навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы инженерной геологии» – - приобретение знаний об инженерно-геологических условиях, обеспечивающих проектирование, строительство и эксплуатацию инженерных сооружений, составе и методах инженерно-геологических изысканий.

Основными задачами дисциплины «Основы инженерной геологии» являются:

- изучение основ инженерной геологии и ее разделов, рассматривающих особенности взаимодействия горных пород с различными сооружениями при производстве инженерных работ, закономерности трансформации горных пород под влиянием природных и техногенных факторов, опасные геологические процессы и явления;
- овладение методами определения показателей физико-механических свойств горных пород и грунтов;
- формирование знаний о типах грунтов и методах оценки их устойчивости;
- формирование представлений об инженерно-геологических условиях территорий строительства, содержании гидрогеологических и инженерно-геологических исследований;
- навыков по применению полученной геологической информации для рационального выбора и оценки строительной площадки или трассы, типа основания и способа производства работ нулевого цикла, для построения прогноза изменения природной среды и оценки рисков, связанных со строительной деятельностью человека.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, **108** ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы инженерной геологии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы инженерной геологии» являются Общая геология, Основы гидрогеологии, Структурная геология, Кристаллография и минералогия.

Дисциплина «Основы инженерной геологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Петрофизика, Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд, Петрология.

Особенностью дисциплины является приобретение студентами знаний об особенностях взаимодействия горных пород с различными сооружениями при производстве инженерных работ, закономерностях трансформации горных пород под влиянием природных и техногенных факторов, целях, задачах, правилах и методах выполнения инженерно-геологических изысканий.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы.
		ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
		ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.
Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве.
		ОПК-5.2. Уметь применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности.
		ОПК-5.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождений.
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-7	ОПК-7.1. Знать основы горного дела и способы проходки горных выработок; взрывчатые вещества и способы их инициирования; технологии проходки. горноразведочных, горных и добычных выработок.
		ОПК-7.2. Уметь решать задачи по расчету основных и вспомогательных операций проходческого цикла, строительству и реконструкции горных предприятий.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ОПК-7.3. Владеть навыками работы с технической литературой, компьютерными программами и работы в сети Интернет; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Психология и педагогика» — подготовка выпускника, обладающего психологическими и педагогическими знаниями и опытом, необходимыми для профессионального и личностного развития; формирование целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности.

Основными задачами дисциплины «Психология и педагогика» являются:

- изучение характеристик основных психических явлений и их функций, закономерностей развития и научения человека;
- овладение методами обучения и воспитания;
- формирование представлений о сущности психики, роли биологических и социальных факторов в ее формировании и развитии;
- приобретения навыков использования доступных психологических методов для решения профессиональных задач;
- развитие способностей для анализа ситуаций межличностного общения и навыков составления психологической характеристики личности и группы;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области управления конфликтными ситуациями.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, **72** ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Психология и педагогика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «21.05.02 Прикладная геология», профиль «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами изучения дисциплины, на которых непосредственно базируется дисциплина «Психология и педагогика» являются «История», «Философия», «Культурология», «Русский язык и культура речи».

Дисциплина «Психология и педагогика» является основополагающей для гуманитарной подготовки и формирования последующих профессиональных компетенций.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9	УК-9.1. Знать различные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности. УК-9.2. Уметь осуществлять взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с учетом этических норм.
Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-15	ОПК-15.1. Знать историю, теорию, закономерности функционирования образовательных систем; основы организации образовательного процесса; нормативно-правовые, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации образовательных программ. ОПК-15.2. Уметь разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-15.3. Владеть дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности с использованием профессиональных знаний.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология».

Специализация: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология».

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Прикладная геофизика» – формирование у студентов базовых знаний о геофизических методах исследования, о решаемых задачах методами геофизики для различных геологических задач, о пространственных возможностях и ограничениях методов, аппаратурных комплексах, применяемых для выполнения полевых геофизических исследований.

Основными задачами дисциплины «Прикладная геофизика» являются:

- изучение гравиметрических и магнитометрических методов геофизики для решения региональных задач, поиска и разведки месторождений полезных ископаемых;
- изучение электрических методов для решения большого круга геологических и технологических задач;
- изучение сейсмоакустических методов;
- изучение геофизических методов исследования скважин;
- изучение радиоактивных методов поисков и разведки МПИ.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная геофизика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Прикладная геофизика» являются: «Общая геология», «Региональная геология», «Физика», «Математика», «Структурная геология».

Дисциплина «Прикладная геофизика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Петрофизика», «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

Особенностью дисциплины является направленность программы на изучение геофизических методов исследований для поиска и разведки твердых полезных ископаемых.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы		работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы; ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.
Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать теоретические основы выполняемых исследований, методику работ, современную аппаратную базу и принципы интерпретации полученных данных в сфере своей профессиональной деятельности; ОПК-12.2. Уметь осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; ОПК-12.3. Владеть навыками проведения научных исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология

Профиль программы: Прикладная геохимия, петрология, минералогия

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экономика и организация геологоразведочных работ» – формирование у студентов целостного представления об экономическом механизме функционирования коммерческих предприятий геологической отрасли, развитие практических навыков расчета и анализа показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; изучение основ теории и практики государственного управления и регулирования недропользования в РФ, действующей системы лицензирования пользования недрами, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с организацией и экономическими расчетами при выполнении геологических исследований, поисками, оценкой и разведкой месторождений полезных ископаемых.

Задачи дисциплины:

- изучение студентами основ экономики предприятия; общих теоретических положений организации производства геологоразведочных работ; видов, методики и техники выполнения геологоразведочных работ; практических методов организации производства геологоразведочных работ и выполнения экономических расчетов;
- овладение методами выполнения сметно-финансовых расчетов, применяемых при составлении проектов на геологоразведочные работы и разработку месторождений;
- обоснования и выбора технических средств, технологических процессов и методов проведения геологоразведочных работ, оптимальных форм организации производства;
- формирование представлений об основах государственного управления и регулирования пользования недрами; навыков и умения определять основные технико-экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- приобретение навыков практического применения по разработке производственно-технической и экономической части проекта на геологоразведочные работы, составлению сметно-финансовых расчетов, выполнения геолого-экономической оценки;
- развитие мотивации к развитию способностей для творческого рассмотрения информации и оценке изучаемых геологических объектов, самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области геолого-экономической оценки месторождений.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика и организация геологоразведочных работ» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология» (уровень специалитета) и изучается в 9-м семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономика и организация геологоразведочных работ», являются «Экономика (Основы экономических теорий)».

Особенностью дисциплины является сочетание основ микроэкономики, налогообложения, финансов, экономического анализа, а также возможность применения полученных навыков и знаний при написании дипломной работы (экономическая часть).

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать основы экономических знаний для оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых;
		ОПК-2.2. Уметь анализировать современное состояние отечественной и мировой экономики, нефтяной, газовой и горной промышленности в условиях рыночной экономики;
		ОПК-2.3. Владеть навыками оценки и прогнозирования изменений экономического пространства, выбирать пути и средства адаптации.
Способность выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	ОПК-14	ОПК-14.1. Знать основные принципы маркетинговых исследований;
		ОПК-14.2. Уметь пользоваться основными принципами экономических исследований;
		ОПК-14.3. Владеть базовыми понятиями экономической теории.
Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10	УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности.
		УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах.
		УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Прикладная геохимия, минералогия, петрология.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» (Б1.О.43) входит в состав профессиональных дисциплин в естественнонаучном цикле подготовки специалистов по направлению «Прикладная геология», предусмотренным Федеральным государственным образовательным стандартом. **Целевое назначение дисциплины** – обеспечить студентам необходимые знания об основных методах прогнозной оценки территорий, поисков и разведки месторождений, количественной оценки прогнозных ресурсов и подсчета разведанных запасов полезных ископаемых.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с перечнем геолого-промышленных параметров, которые определяют технологию и экономику разработки месторождений,
- с требованиями, предъявляемыми к качеству и количеству полезного ископаемого, для экономически эффективной добычи минерального сырья,
- с общим порядком проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям, с системой технических средств и методов ведения поисков, опробования, разведки, подсчета запасов и предварительной экономической оценки месторождений полезных ископаемых.

Одна из задач изучения дисциплины – подготовка студентов к самостоятельному составлению геолого-методической части в выпускной квалификационной работе – дипломном проекте.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» (Б1.О.43) входит в состав обязательных дисциплин в естественнонаучном цикле подготовки специалистов по направлению «Прикладная геология» и изучается в заключительном 9-м семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении предшествующих дисциплин геолого-минералогического цикла «Структурная геология», «Общая стратиграфия», «Петрография», «Региональная геология», «Общая и прикладная геохимия», «Промышленные типы МПИ», «Прикладная геофизика», и т.д.

Дисциплина изучается после освоения всех общепрофессиональных геологических и инженерно-технических дисциплин, и обеспечивает непосредственную подготовку к самостоятельному составлению методической части выпускного дипломного проекта.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы ОПК-13.3. Владеть навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16	ОПК-16.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-16.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-16.3. Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-16.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-16.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-16.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

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

Основными задачами дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:

- сформировать понимание социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- приобрести знания о практических основах физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» направленность (профиль) Прикладная геохимия, минералогия и геммология и изучается в 1-7 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	УК-7.	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
профессиональной деятельности		подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Статистические методы обработки экспериментальных данных» - дать студентам представления о базовых понятиях математической статистики и познакомить с основными приемами статистической обработки результатов исследований применительно к объектам минералогии, петрографии и геохимии с возможностью получения наиболее достоверной информации об изучаемых природных явлениях и процессах.

Основными задачами дисциплины «Статистические методы обработки экспериментальных данных» являются:

- научить студентов формулировать геологические задачи в виде, пригодном для математической обработки;
- ознакомить с принципиальными возможностями методов статистической обработки геологической количественной и качественной информации;
- привить навыки работы со статистическими модулями современных компьютерных программных пакетов;
- обучить проведению геологической интерпретации получаемых результатов

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет **2** зачётных единиц, **72** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Статистические методы обработки экспериментальных данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в **4** семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Статистические методы обработки экспериментальных данных» являются «Математика», «Введение в информационные технологии», «Общая геология».

Дисциплина «Статистические методы обработки экспериментальных данных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Математические методы моделирования в геологии», «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд», «Компьютерное моделирование геохимических поисков».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с основными видами статистических расчетов и получение ими практических навыков работы с компьютерными программами на примерах реальных геологических объектов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способность проводить обработку и интерпретацию геохимических данных	ПКС -4	ПКС-4.1. Знать теоретические основы методов обработки и интерпретации геохимических данных; ПКС-4.2. Уметь формулировать прикладные геохимические задачи при исследовании геологических объектов; на базе современных математических методов и компьютерных технологий проводить обработку геохимических и изотопно-геохимических данных; обобщать полученные результаты и на их основе делать выводы об особенностях строения, условий формирования и практической значимости геологических объектов ПКС-4.3. Владеть: компьютерными программами, предназначенными для геохимических расчетов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технологическая минералогия» - познакомить студентов с теоретическими основами технологической минералогии, дать представление о методике современных минералого-технологических исследований.

Основными задачами дисциплины «Технологическая минералогия» являются:

- показать зависимость технологии добычи и переработки минерального сырья от особенностей состава и строения руд, а также свойств составляющих эти руды минералов;
- рассмотреть основные технологические особенности главных рудных минералов;
- дать представление о методике определения и прогнозирования технологических свойств руд и составляющих их минералов;
- научить обучающихся приемам обработки и интерпретации результатов минералого-технологических исследований;
- развить мотивацию к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области изучения технологических свойств минералов и горных пород.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологическая минералогия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологическая минералогия» являются «Кристаллография и минералогия», «Основы учения о полезных ископаемых», «Промышленные типы месторождений металлов», «Лабораторные методы исследований минералов, горных пород и руд, ч.1 и 2».

Дисциплина «Технологическая минералогия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

Особенностью дисциплины является акцент на практическое применение полученных знаний, использование для лабораторных работ результатов реального минералого-технологического картирования и современных программных пакетов для его обработки, что позволяет максимально подготовить обучающихся к будущей профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать: наиболее важные породообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого ПКС-3.2. Уметь: обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород, в том числе с использованием компьютерных программ; использовать минералого-петрографические методы при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, при проведении геолого-съёмочных и специализированных тематических работ
Способность проводить минералого-геохимическое и минералого-технологическое картирование для решения прикладных геологических задач	ПКС -7	ПКС-7.1. Знать: теоретические основы технологической минералогии ПКС-7.2. Уметь: правильно формулировать задачи, масштаб и методы минералого-технологического картирования при проведении геологоразведочных работ; обрабатывать, обобщать и интерпретировать полученные результаты ПКС-7.3. Владеть: навыками построения минералого-технологических карт, разрезов, графиков и диаграмм, в том числе с использованием компьютерных программ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕТРОФИЗИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Петрофизика» - формирование у студентов современных представлений о строении и физических свойствах Земли в целом и слагающих ее горных пород, а также умения использовать эту информацию в научно-исследовательской и проектно-изыскательской деятельности.

Основными задачами дисциплины «Петрофизика» являются:

- познакомить студентов с современными представлениями о строении и составе Земли по геолого-геофизическим данным;
- дать студентам базовые знания о физических свойствах горных пород во взаимосвязи с их химическим и минеральным составом, структурно-текстурными особенностями;
- обучить основам использования полученных знаний для геологической интерпретации геофизической информации.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, **108** ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Петрофизика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Петрофизика» являются «Физика», «Кристаллография и минералогия», «Прикладная геофизика», «Петрография».

Дисциплина «Петрофизика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Геотектоника и геодинамика», «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

Особенностью дисциплины является рассмотрение в лекционном курсе уже известных студентам горных пород и минералов с точки зрения их физических свойств и взаимодействия с различными физическими полями.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать: наиболее важные и распространенные магматические, метаморфические и осадочные породы, их состав, строение, формы залегания,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
современных методов исследований минерального вещества		классификацию, условия образования горных пород магматического и метаморфического генезиса, их практическое применение; главные геодинамические обстановки магматизма и метаморфизма; ПКС-3.2. Уметь: использовать минералого-петрографические методы при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, при проведении геолого-съёмочных и специализированных тематических работ ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МЕТАЛЛОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Прикладная минералогия, геохимия, геммология

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Промышленные типы месторождений металлов» - ознакомить студентов с основными промышленными типами месторождений металлических полезных ископаемых.

Задача дисциплины:

Основные задачи дисциплины:

Основными задачами дисциплины «Промышленные типы месторождений металлов» являются: ознакомить студентов с минеральным и вещественным составом металлических полезных ископаемых, особенностям их промышленного использования, природными и технологическими типам руд, современным использованием полезных ископаемых в различных отраслях промышленности, основными особенностями мирового рынка металлических полезных ископаемых, геологическими условиями возникновения и размещения их месторождений в недрах, с геологическими условиями нахождения промышленных месторождений различных типов.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Промышленные типы месторождений металлов» относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология (уровень специалитета)» специализация «Прикладная минералогия, геохимия, геммология» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Промышленные типы месторождений металлов» являются: «Физика», «Химия элементов и их соединений», «Термодинамика и кинетика», «Общая геология», «Историческая геология», «Генетическая минералогия», «Кристаллография и минералогия», «Петрография», «Основы учения о полезных ископаемых».

Дисциплина «Промышленные типы месторождений металлов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Поисковая минералогия», «Прикладная геохимия», «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», «Специальное геокартирование».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ПКС-1. Способность проводить полевое изучение магматических и метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород, осадочных и осадочно-вулканогенных толщ, месторождений минералов; отбирать каменный материал для минералого-петрографических исследований	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать: виды геологической документации обнажений магматических, метаморфических и осадочных горных пород и руд; поисковых и разведочных горных выработок, керна скважин с отбором образцов для минералого-петрографических исследований; методики документации и опробования осадочных, магматических, метаморфических и рудных образований. ПКС-1.2. Уметь: выполнять геологическую документацию породных комплексов и месторождений ПКС-1.3. Владеть: навыками интерпретации задокументированных породных комплексов и месторождений; методами разработки минералого-петрографических критериев прогнозирования оруденения
ПКС-3. Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества; делать выводы об условиях и механизмах их формирования, строить петрологические и геолого-генетические модели, определять геодинамическую обстановку минерало- и рудообразования, формулировать минералогические критерии оруденения	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать: наиболее важные порообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; наиболее важные и распространенные магматические, метаморфические и осадочные породы, их состав, строение, формы залегания, классификацию, условия образования горных пород магматического и метаморфического генезиса, их практическое применение; физико-химические закономерности магматических и метаморфических процессов, базовые петрологические модели (модели плавления, модели дифференциации магм, принцип минеральных фаций метаморфизма, основы теории метасоматической зональности); главные геодинамические обстановки магматизма и метаморфизма; ПКС-3.2. Уметь: выполнять макро- и микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород, в том числе с использованием компьютерных программ; анализировать минеральные равновесия в

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		магматических и метаморфических системах при помощи методов минеральной термобарометрии и физико-химического моделирования; использовать минералого-петрографические методы при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, при проведении геолого-съёмочных и специализированных тематических работ ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых
ПКС-6. Способность планировать и организовать минералого-геохимические исследования для решения прикладных геологических задач	ПКС-6	ПКС-6.1. Иметь представление о роли минералого-геохимических методов при проведении поисков, оценки и разведки месторождений металлических и неметаллических полезных ископаемых, при организации исследований, связанных с оценкой и мониторингом загрязнения окружающей среды ПКС-6.2. Уметь: проектировать поисково-оценочные и разведочные работы с применением минералого-геохимических методов; использовать минералого-геохимические методы при проведении эксплуатационной разведки, при исследованиях степени загрязнения окружающей среды ПКС-6.3. Владеть: практическими навыками проведения минералого-геохимических исследований в ходе поисково-оценочных и разведочных работ (при проведении полевых геологических маршрутов, проходке горных выработок, бурении скважин), при проведении экологических исследований

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕМЕТАЛЛОВ, ПОДЕЛОЧНОГО И КАМНЕСАМОЦВЕТНОГО СЫРЬЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Прикладная минералогия, геохимия, геммология

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Промышленные типы месторождений неметаллов, поделочного и камнесамоцветного сырья» - ознакомить студентов с основными промышленными типами месторождений неметаллических полезных ископаемых, поделочного и камнесамоцветного сырья.

Задача дисциплины:

Основные задачи дисциплины:

Основными задачами дисциплины «Промышленные типы месторождений неметаллов, поделочного и камнесамоцветного сырья» являются: ознакомить студентов с минеральным и вещественным составом неметаллических полезных ископаемых, особенностям их промышленного использования, природными и технологическими типам руд, современным использованием полезных ископаемых в различных отраслях промышленности, основными особенностями мирового рынка неметаллических полезных ископаемых, геологическими условиями возникновения и размещения их месторождений в недрах, с геологическими условиями нахождения различных типов промышленных месторождений. Особое внимание будет уделено рассмотрению месторождений поделочного и камнесамоцветного сырья, что важно для геммологического направления данной специализации.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 академических часов.
структура образовательной программы

Дисциплина «Промышленные типы месторождений неметаллов, поделочного и камнесамоцветного сырья» относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология (уровень специалитета)» специализация «Прикладная минералогия, геохимия, геммология» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Промышленные типы месторождений неметаллов, поделочного и камнесамоцветного сырья» являются: «Физика», «Химия элементов и их соединений», «Термодинамика и кинетика», «Общая геология», «Историческая геология», «Генетическая минералогия», «Кристаллография и минералогия», «Петрография», «Основы учения о полезных ископаемых».

Дисциплина «Промышленные типы месторождений неметаллов, поделочного и камнесамоцветного сырья» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Поисковая минералогия», «Прикладная геохимия», «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», «Специальное геокартирование».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
ПКС-5. Способность диагностировать и изучать драгоценные камни, камнесамоцветное сырье, определять их генезис (геологические условия образования)	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать: принципы систематики минералов и их синтетических аналогов, применяемых в ювелирном деле, классификацию поделочного и облицовочного камня; основные генетические типы месторождений камнесамоцветного сырья ПКС-5.2. Уметь: проводить диагностику ювелирных ограненных камней с использованием геммологических методов, диагностировать и изучать поделочный и облицовочный камень ПКС-5.3. Владеть: навыками работы с геммологическим оборудованием
ПКС-9. Способность оценивать качество камнесамоцветного сырья, определять вид и степень сохранности поделочного и облицовочного камня в предметах искусства и архитектурных сооружениях	ПКС-9	ПКС-9.1. Знать: ювелирные разновидности минералов – их свойства, требования к качеству камнесамоцветного сырья; основные типы месторождений, технологические характеристики поделочного и облицовочного камня; историю и принципы использования поделочного и облицовочного камня в отделке интерьеров и архитектуре ПКС-9.2. Уметь: диагностировать вид поделочного и облицовочного камня в предметах искусства и сооружениях, оценивать степень его сохранности ПКС-9.3. Иметь представление о методиках консервации и реставрации природного камня в памятниках архитектуры

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОИСКОВАЯ МИНЕРАЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Поисковая минералогия» - подготовить студентов к применению методов минералогических исследований при поисках и оценке месторождений полезных ископаемых и типоморфных особенностей минералов – при расшифровке генезиса месторождений.

Основными задачами дисциплины «Поисковая минералогия» являются:

- ознакомить студентов с представлениями, лежащими в основе минералого-геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых, и принципами реконструкции условий образования руд по типоморфным особенностям минералов;
- закрепить представления о роли и возможностях минералого-геохимических методов при изучении закономерностей образования и размещения рудного вещества в земной коре;
- обучить приемам исследования типоморфизма минералов (связи свойств породообразующих, жильных, акцессорных и рудных минералов с условиями образования), проведения минералого-геохимического картирования, выявления минералого-геохимической зональности месторождений и рудных полей.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, **108** ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Поисковая минералогия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Поисковая минералогия» являются «Кристаллография и минералогия», «Генетическая минералогия», «Основы учения о полезных ископаемых», «Промышленные типы месторождений металлов».

Особенностью дисциплины является рассмотрение типоморфных свойств минералов в контексте условий образования месторождений полезных ископаемых в различных геодинамических обстановках, разбор на примерах конкретных месторождений особенностей минералогической зональности и стадийности минералообразования.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность проводить полевое изучение магматических и	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать: виды геологической документации обнажений магматических, метаморфических и осадочных горных пород и руд; поисковых и разведочных горных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород, осадочных и осадочно-вулканогенных толщ, месторождений минералов; отбирать каменный материал для минералого-петрографических исследований		выработок, керна скважин с отбором образцов для минералого-петрографических исследований; методики документации и опробования осадочных, магматических, метаморфических и рудных образований. ПКС-1.2. Уметь: выполнять геологическую документацию породных комплексов и месторождений ПКС-1.3. Владеть: навыками интерпретации задокументированных породных комплексов и месторождений; методами разработки минералого-петрографических критериев прогнозирования оруденения
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать: наиболее важные порообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; главные геодинамические обстановки магматизма и метаморфизма; ПКС-3.2. Уметь: выполнять макро- и микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; использовать минералого-петрографические методы при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, при проведении геолого-съёмочных и специализированных тематических работ ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых
ПКС-6. Способность планировать и организовать минералого-геохимические исследования для решения прикладных геологических задач	ПКС -6	ПКС-6.1. Иметь представление о роли минералого-геохимических методов при проведении поисков, оценки и разведки месторождений металлических и неметаллических полезных ископаемых, при организации исследований, связанных с оценкой и мониторингом загрязнения окружающей среды ПКС-6.2. Уметь: проектировать поисково-оценочные и разведочные работы с применением минералого-геохимических методов; использовать минералого-геохимические методы при проведении эксплуатационной разведки, при исследованиях степени загрязнения окружающей среды ПКС-6.3. Владеть: практическими навыками проведения минералого-геохимических исследований в ходе поисково-оценочных и разведочных работ (при проведении полевых геологических маршрутов, проходке горных выработок, бурении скважин), при проведении экологических исследований

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОХИМИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Прикладная геохимия» - познакомить студентов с современными алгоритмами интерпретации результатов изучения химического и минерального состава горных пород, состава и свойств минералов для решения поисковых и других прикладных проблем геологии, экологии и технологии минерального сырья.

Основными задачами дисциплины «Прикладная геохимия» являются:

- ознакомить студентов с современными геохимическими методиками, используемыми для классификации горных пород и рудоносных образований, и реконструкции физико-химических условий и геологических обстановок их формирования;
- показать возможности применения изотопной геохимии радиоактивных и стабильных изотопов и особенности методик определения абсолютного возраста горных пород и минералов;
- привить навыки использования геохимической информации для решения научных и прикладных задач

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, **144** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная геохимия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Прикладная геохимия» являются «Химия элементов и их соединений», «Общая геология», «Кристаллохимия», «Кристаллография и минералогия», «Петрология», «Литология», «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд», «Общая геохимия».

Дисциплина «Прикладная геохимия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», «Компьютерное моделирование геохимических поисков», «Поисковая минералогия».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с наиболее современными методами интерпретации минералого-геохимической информации на примерах конкретных геологических объектов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен работать с программным обеспечением общего,	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты		том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать наиболее важные и распространенные магматические, метаморфические и осадочные породы, физико-химические закономерности магматических и метаморфических процессов ПКС-3.2. Уметь обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород, в том числе с использованием компьютерных программ ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых
Способность проводить обработку и интерпретацию геохимических данных	ПКС -4	ПКС-4. Способность проводить обработку и интерпретацию геохимических данных ПКС-4.2. Уметь на базе современных математических методов и компьютерных технологий проводить обработку геохимических и изотопно-геохимических данных ПКС-4.3. Владеть компьютерными программами, предназначенными для геохимических расчетов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИЗОТОПНАЯ ГЕОХИМИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

- ознакомление студентов с теоретическими основами и методами изотопной геохимии как науки, о формах присутствия и путях миграции химических элементов и их изотопов в геологических объектах;
- формирование у обучающихся навыков правильной интерпретации результатов изотопно-геохимических исследований и применения их для решения конкретных геологических задач (датирования геологических объектов, реконструкции эволюции магматических, метаморфических и осадочных горных пород).

Основные задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ геохимии изотопов;
- изучение аналитических методов изотопной геохимии;
- овладение основными методами изотопной геохронологии;
- формирование навыков использования данных по геохимии изотопов при решении геолого-петрологических проблем и задач прикладной геологии и металлогении;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний и способностей для самостоятельной работы;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области расшифровки генезиса магматических и метаморфических комплексов методами изотопной геохимии.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Изотопная геохимия» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Изотопная геохимия» являются «Общая геохимия», «Статистические методы обработки экспериментальных данных», «Общая геология», «Минералогия», «Петрография».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с главными видами изотопно-геохимических методов исследования и датирования геологических объектов и получение ими информации о работе с компьютерными программами, предназначенными для геохронологических исследований.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	ОПК-6	Знать: - принципы и методологию научного исследования дисциплины изотопная геохимия; Уметь: - реализовывать эти принципы на практике; Владеть: - цифровыми технологиями при обработке данных изотопной геохимии
Способность интерпретировать данные изотопной геохимии для установления возраста горных пород, комплексов, а также выявления связей горных пород и полезных ископаемых с вероятными источниками рудообразования	ПСК-4.6	Знать - теоретические основы методов изотопной геохимии; - основные методы изотопной геохронологии, их возможности и ограничения; - принципы изотопно-геохимического равновесия; - основные закономерности фракционирования радиогенных и стабильных изотопов в геологических процессах Уметь: - анализировать изотопно-геохимическое равновесие в магматических и метаморфических системах при помощи изохронных диаграмм; - определять возраст геологических процессов и рассчитывать модельный возраст; - интерпретировать результаты изотопно-геохимического исследования минералов U-Pb методом (на примере циркона); Владеть: - интерпретацией дискриминационных диаграмм с использованием изотопных отношений; - методами изотопной геохимии для решения петрологических и геодинамических задач
Готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	ОПК-6	Знать: - принципы и методологию научного исследования дисциплины изотопная геохимия; Уметь: - реализовывать эти принципы на практике; Владеть: - цифровыми технологиями при обработке данных изотопной геохимии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Физическая химия геологических процессов» - познакомить студентов с теоретическими основами физико-химического описания процессов образования минералов, горных пород и руд и сформировать у них представление о методах термодинамического моделирования в минералогии и петрологии.

Основными задачами дисциплины «Физическая химия геологических процессов» являются:

- знакомство обучающихся с базовыми принципами физико-химического моделирования,
- обучение расчетам минеральных равновесий, построению и интерпретации фазовых диаграмм,
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области физико-химического моделирования для решения геологических задач.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая химия геологических процессов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физическая химия геологических процессов» являются «Термодинамика и кинетика», «Петрология».

Дисциплина «Физическая химия геологических процессов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Минеральная термобарометрия».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с методами химической термодинамики, которые используются в минералогии, геохимии и петрологии для моделирования процессов магматизма и метаморфизма.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать: наиболее важные порообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
минерального вещества; делать выводы об условиях и механизмах их формирования, строить петрологические и геолого-генетические модели, определять геодинамическую обстановку минерало- и рудообразования, формулировать минералогические критерии оруденения		парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; • физико-химические закономерности магматических и метаморфических процессов, базовые петрологические модели (модели плавления, модели дифференциации магм, принцип минеральных фаций метаморфизма, основы теории метасоматической зональности); • ПКС-3.2. Уметь: выполнять макро- и микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород, в том числе с использованием компьютерных программ; анализировать минеральные равновесия в магматических и метаморфических системах при помощи методов физико-химического моделирования; • ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕММОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы геммологии» - обучить диагностике ювелирных и ювелирно-поделочных камней и их синтетических аналогов.

Основными задачами дисциплины «Основы геммологии» являются:

- научить студентов самостоятельно производить диагностику и экспертизу ювелирных камней и ювелирно-поделочных,
- дать обучающимся навыки постановки задач для геммологической экспертизы,
- развить мотивацию к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области геммологической диагностики и экспертизы.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет **3** зачётных единиц, **108** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Диагностика и экспертиза драгоценных камней» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы геммологии» являются «Кристаллография и минералогия», «Кристаллохимия», «Кристаллография и минералогия», «Петрография».

Дисциплина «Основы геммологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Диагностика и экспертиза драгоценных камней», «Технологии обработки драгоценных камней и изготовления ювелирных изделий».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с геммологической классификацией драгоценных камней, овладение подходами к диагностике и экспертизе драгоценных камней.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность диагностировать и изучать драгоценные камни, камнесамоцветное сырьё, определять их генезис (геологические условия образования)	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать: принципы систематики минералов и их синтетических аналогов, применяемых в ювелирном деле, классификацию поделочного и облицовочного камня; основные генетические типы месторождений камнесамоцветного сырья ПКС-5.2. Уметь: проводить диагностику ювелирных ограненных камней с использованием геммологических методов, диагностировать и изучать

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		поделочный и облицовочный камень ПКС-5.3. Владеть: навыками работы с геммологическим оборудованием
Способность проводить оценку и экспертизу ювелирных ограненных камней	ПКС-8	ПКС-8.2. Уметь: оценивать качество ограненных камней ПКС-8.3. Владеть: методикой составления экспертного заключения о качестве драгоценных камней
Способность оценивать качество камнесамоцветного сырья, определять вид и степень сохранности поделочного и облицовочного камня в предметах искусства и архитектурных сооружениях	ПКС -9	ПКС-9.1. Знать: ювелирные разновидности минералов – их свойства, требования к качеству камнесамоцветного сырья; основные типы месторождений, технологические характеристики поделочного и облицовочного камня; историю и принципы использования поделочного и облицовочного камня в отделке интерьеров и архитектуре ПКС-9.2. Уметь: диагностировать вид поделочного и облицовочного камня в предметах искусства и сооружениях, оценивать степень его сохранности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ МИНЕРАЛОВ, ПОРОД И РУД. ЧАСТЬ 1»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд» – развитие представлений о современных методах изучения минерального вещества и обучение комплексному планированию количественных минералогических исследований для различных целей.

Основными задачами дисциплины «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд» являются:

- дать обучающимся представление о современных аналитических методах исследования минералов, горных пород и руд, их физических основах и возможностях;
- познакомить на практике с используемым в геологии аналитическим оборудованием, возможностями и ограничениями каждого метода;
- обучить студентов методикам подготовки препаратов, обслуживания методов исследования, постановки конкретных задач для лаборатории и принципам интерпретации полученных лабораторных данных;
- научить студентов выбрать рациональный комплекс минералогических исследований для решения конкретной производственной или научно-исследовательской задачи.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 5 и 6 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд» являются «Физика», «Химия элементов и их соединений», «Кристаллография и минералогия», «Кристаллохимия».

Дисциплина «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физическая химия геологических процессов», «Технологическая минералогия», «Диагностика и экспертиза драгоценных камней», «Прикладная геохимия», «Поисковая минералогия».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с современными методами лабораторных исследований минералов, горных пород и руд на базе действующих учебных и научных лабораторий с использованием для обучения примеров и материалов реальных производственных и научно-исследовательских геологических работ.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: методы разработки и реализации проектов УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных решений, формулировать цели и задачи проекта, определять основные направления работ. УК-2.3. Владеть: практическими навыками разработки и управления проектом, оценки его эффективности
Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности. УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков.
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества; делать выводы об условиях и механизмах их формирования, строить петрологические и геолого-генетические модели, определять геодинамическую обстановку минерало- и рудообразования, формулировать минералогические критерии оруденения	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать: наиболее важные порообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; ПКС-3.2. Уметь: выполнять макро- и микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород, в том числе с использованием компьютерных программ;
Способность проводить обработку и интерпретацию геохимических данных с	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать: теоретические основы методов обработки и интерпретации геохимических данных, методов изотопной геохимии и геохронологии ПКС-4.2. Уметь: формулировать прикладные

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
построением специализированных карт и разрезов, строить на основе геохимических данных модели лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов; на основе геохимических критериев выделять перспективные площади, на основе изотопно-геохимических данных оценивать возраст горных пород и определять источник минерального вещества		геохимические и изотопно-геохимические задачи при исследовании геологических объектов; обосновывать рациональный комплекс геохимических и изотопно-геохимических исследований;
ПКС-10. Способность применять законодательные нормативно-правовые акты и требования в области охраны труда при производстве геолого-разведочных работ	ПКС-10	ПКС-10.1. Знать: законодательные нормативно-правовые акты и требования в области охраны труда; требования трудовой и производственной дисциплины ПКС-10.2. Уметь: применять законодательные нормативно-правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности на предприятиях ПКС-10.3 Выполнять: требования пожарной безопасности и охраны труда

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ МИНЕРАЛОВ, ПОРОД И РУД, ЧАСТЬ 2»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Прикладная минералогия, геохимия, геммология

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд, часть 2» – обучить студентов использовать метод микроскопических исследований в отраженном свете для определения рудных минералов и выявления структурно-текстурных особенностей руд.

Основные задачи дисциплины:

Основными задачами дисциплины «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд, часть 2» являются: обучение студентов выбору рационального комплекса минералогических исследований; освоение студентами методик подготовки препаратов и проведения микроскопических исследований, овладение на практике методами исследования рудных минералов использованием оптической микроскопии в поляризованном отраженном свете.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд, часть 2» относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология (уровень специалитета)» специализация «Прикладная минералогия, геохимия, геммология» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд, часть 2» являются: «Физика», «Химия элементов и их соединений», «Термодинамика и кинетика», «Общая геология», «Историческая геология», «Генетическая минералогия», «Кристаллография и минералогия», «Петрография», «Основы учения о полезных ископаемых». Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд, часть 2» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Поисковая минералогия», «Прикладная геохимия», «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», «Специальное геокартирование».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: методы разработки и реализации проектов УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных решений, формулировать цели и задачи проекта, определять основные

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		направления работ. УК-2.3. Владеть: практическими навыками разработки и управления проектом, оценки его эффективности.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности. УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков.
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества; делать выводы об условиях и механизмах их формирования, строить петрологические и геолого-генетические модели, определять геодинамическую обстановку минерало- и рудообразования, формулировать минералогические критерии оруденения	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать: наиболее важные порообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; наиболее важные и распространенные магматические, метаморфические и осадочные породы, их состав, строение, формы залегания, классификацию, условия образования горных пород магматического и метаморфического генезиса, их практическое применение; физико-химические закономерности магматических и метаморфических процессов, базовые петрологические модели (модели плавления, модели дифференциации магм, принцип минеральных фаций метаморфизма, основы теории метасоматической зональности); главные геодинамические обстановки магматизма и метаморфизма; ПКС-3.2. Уметь: выполнять макро- и микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород, в том числе с использованием компьютерных программ;

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		анализировать минеральные равновесия в магматических и метаморфических системах при помощи методов минеральной термобарометрии и физико-химического моделирования; использовать минералого-петрографические методы при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, при проведении геолого-съёмочных и специализированных тематических работ ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых
Способность проводить обработку и интерпретацию геохимических данных с построением специализированных карт и разрезов, строить на основе геохимических данных модели лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов; на основе геохимических критериев выделять перспективные площади, на основе изотопно-геохимических данных оценивать возраст горных пород и определять источник минерального вещества	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать: основные закономерности распределения химических элементов и изотопов в природных и природно-техногенных системах (минералах, горных породах, рудах, водных и воздушных средах, почвах, растениях); закономерности формирования индикаторных геохимических ассоциаций в эндогенных и экзогенных условиях; теоретические основы методов обработки и интерпретации геохимических данных, методов изотопной геохимии и геохронологии ПКС-4.2. Уметь: формулировать прикладные геохимические и изотопно-геохимические задачи при исследовании геологических объектов; обосновывать рациональный комплекс геохимических и изотопно-геохимических исследований; на базе современных математических методов и компьютерных технологий проводить обработку геохимических и изотопно-геохимических данных, строить геохимические и изотопно-геохимические диаграммы; обобщать полученные результаты и на их основе делать выводы об особенностях строения, условий формирования и практической значимости геологических объектов ПКС-4.3. Владеть: навыками применения геохимических и изотопно-геохимических методов исследований при геолого-поисковых работах, компьютерными программами, предназначенными для геохимических расчетов; алгоритмами интерпретации геохимических данных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность применять законодательные нормативно-правовые акты и требования в области охраны труда при производстве геолого-разведочных работ	ПКС-10	ПКС-10.1. Знать: законодательные нормативно-правовые акты и требования в области охраны труда; требования трудовой и производственной дисциплины ПКС-10.2. Уметь: применять законодательные нормативно-правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности на предприятиях ПКС-10.3 Выполнять: требования пожарной безопасности и охраны труда

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИАГНОСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Диагностика и экспертиза драгоценных камней» - обучить диагностике ювелирных и ювелирно-поделочных камней и их синтетических аналогов. .

Основными задачами дисциплины «Диагностика и экспертиза драгоценных камней» являются:

- научить студентов самостоятельно производить диагностику и экспертизу ювелирных камней и ювелирно-поделочных,
- ознакомить обучающихся с российскими и международными системами оценками качества ювелирных и ювелирно-поделочных камней;
- дать обучающимся навыки постановки задач для геммологической экспертизы,
- развить мотивацию к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области геммологической диагностики и экспертизы.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Диагностика и экспертиза драгоценных камней» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Диагностика и экспертиза драгоценных камней» являются «Кристаллография и минералогия», «Кристаллохимия», «Кристаллография и минералогия», «Основы геммологии», «Промышленные типы месторождений неметаллов, поделочного и камнесамоцветного сырья».

Дисциплина «Диагностика и экспертиза драгоценных камней» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технологии обработки драгоценных камней и изготовления ювелирных изделий».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с геммологической классификацией драгоценных камней, овладение подходами к диагностике и экспертизе драгоценных камней.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность диагностировать и изучать драгоценные камни,	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать: принципы систематики минералов и их синтетических аналогов, применяемых в ювелирном деле, классификацию поделочного и облицовочного камня; основные генетические типы

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
камнесамоцветное сырье, определять их генезис (геологические условия образования)		месторождений камнесамоцветного сырья ПКС-5.2. Уметь: проводить диагностику ювелирных ограненных камней с использованием геммологических методов, диагностировать и изучать поделочный и облицовочный камень ПКС-5.3. Владеть: навыками работы с геммологическим оборудованием
Способность проводить оценку и экспертизу ювелирных ограненных камней	ПКС-8	ПКС-8.2. Уметь: оценивать качество ограненных камней ПКС-8.3. Владеть: методикой составления экспертного заключения о качестве драгоценных камней
Способность оценивать качество камнесамоцветного сырья, определять вид и степень сохранности поделочного и облицовочного камня в предметах искусства и архитектурных сооружениях	ПКС -9	ПКС-9.1. Знать: ювелирные разновидности минералов – их свойства, требования к качеству камнесамоцветного сырья; основные типы месторождений, технологические характеристики поделочного и облицовочного камня; историю и принципы использования поделочного и облицовочного камня в отделке интерьеров и архитектуре ПКС-9.2. Уметь: диагностировать вид поделочного и облицовочного камня в предметах искусства и сооружениях, оценивать степень его сохранности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПОИСКОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Компьютерное моделирование геохимических поисков» - подготовка студентов к применению ими методов компьютерного моделирования при поисках и оценке рудных месторождений.

Основными задачами дисциплины «Компьютерное моделирование геохимических поисков» являются:

- знакомство студентов с представлениями, которые лежат в основе геохимических поисков месторождений полезных ископаемых и методиками компьютерной обработки аналитических данных и построения геохимических карт;
- закрепление представлений о современном состоянии и тенденциях развития поисково-геохимических работ, включая полевые, аналитические и камеральные исследования.
- обучение приемам компьютерной обработки аналитических данных и построения геохимических карт.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, **108** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование геохимических поисков» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Компьютерное моделирование геохимических поисков» являются «Статистические методы обработки экспериментальных данных», «Введение в информационные технологии», «Математические методы моделирования в геологии», «Общая геохимия».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с методологией поисково-геохимических работ с акцентом на применение специализированных компьютерных программ, предназначенных для обработки геохимических данных и построение геохимических карт.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность проводить геохимическое опробование магматических и метаморфических комплексов, ореолов	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать: виды геохимического опробования магматических тел, метаморфических комплексов, осадочных и вулканогенно-осадочных толщ, месторождений, поисковых и разведочных горных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
метасоматических пород, осадочных и осадочно-вулканогенных толщ, месторождений минералов, включая отбор образцов для определения абсолютного возраста горных пород		выработок, керн скважин; методики геохимического опробования пород и руд, в том числе для определения абсолютного возраста горных пород; ПКС-2.2. Уметь: выполнять работы по геохимическому опробованию пород и руд; ПКС-2.3. Владеть: навыками обработки и интерпретации данных геохимического опробования; методами разработки геохимических критериев прогнозирования оруденения.
Способность проводить обработку и интерпретацию геохимических данных с построением специализированных карт и разрезов, строить на основе геохимических данных модели лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов; на основе геохимических критериев выделять перспективные площади, на основе изотопно-геохимических данных оценивать возраст горных пород и определять источник минерального вещества	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать: основные закономерности распределения химических элементов и изотопов в природных и природно-техногенных системах (минералах, горных породах, рудах, водных и воздушных средах, почвах, растениях); закономерности формирования индикаторных геохимических ассоциаций в эндогенных и экзогенных условиях; теоретические основы методов обработки и интерпретации геохимических данных, методов изотопной геохимии и геохронологии ПКС-4.2. Уметь: формулировать прикладные геохимические и изотопно-геохимические задачи при исследовании геологических объектов; обосновывать рациональный комплекс геохимических и изотопно-геохимических исследований; на базе современных математических методов и компьютерных технологий проводить обработку геохимических и изотопно-геохимических данных, строить геохимические и изотопно-геохимические диаграммы; обобщать полученные результаты и на их основе делать выводы об особенностях строения, условий формирования и практической значимости геологических объектов

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ПКС-4.3. Владеть: навыками применения геохимических и изотопно-геохимических методов исследований при геолого-поисковых работах, компьютерными программами, предназначенными для геохимических расчетов; алгоритмами интерпретации геохимических данных
Способность проводить минералого-геохимическое и минералого-технологическое картирование для решения прикладных геологических задач	ПКС -7	ПКС-7.1. Знать: теоретические основы поисковой и технологической минералогии, поисковой геохимии ПКС-7.2. Уметь: правильно формулировать задачи, масштаб и методы минералого-геохимического и минералого-технологического картирования при проведении геологоразведочных работ; обрабатывать, обобщать и интерпретировать полученные результаты ПКС-7.3. Владеть: навыками построения минералого-геохимических и минералого-технологических карт, разрезов, графиков и диаграмм, в том числе с использованием компьютерных программ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕНЕТИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Генетическая минералогия» - обучить студентов находить в кристаллах, минеральных индивидах и агрегатах горных пород и руд признаки, указывающие на особенности их образования, анализировать эти признаки и изучать по ним геологическую историю и условия образования минеральных тел.

Основными задачами дисциплины «Генетическая минералогия» являются:

- обучить студентов методике выявления и анализа генетических признаков минералов – отдельных кристаллов, минеральных агрегатов, образцов горных пород и руд;
- изучение характерных особенностей минералов и агрегатов главнейших типов геологических образований – магматических, пегматитовых, гидротермальных, метаморфических и осадочных;
- ознакомить студентов с достижениями генетической минералогии, на которых базируются такие ветви прикладной минералогии, как поисковая и технологическая минералогия,

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Генетическая минералогия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Генетическая минералогия» являются «Общая геология», «Кристаллография и минералогия», «Кристаллохимия».

Дисциплина «Генетическая минералогия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Генетическая интерпретация строения минеральных агрегатов», «Петрография», «Лабораторные методы исследований минералов, пород и руд», «Прикладная геохимия», «Технологическая минералогия», «Поисковая минералогия».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с главными генетическими особенностями минеральных индивидов и агрегатов на примере специально подобранных коллекций образцов и препаратов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать наиболее важные пороодообразующие, аксессуарные и рудные

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
руд с использованием современных методов исследований минерального вещества		минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; ПКС-3.2. Уметь выполнять макро- и микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; использовать минералого-петрографические методы при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, при проведении геолого-съемочных и специализированных тематических работ; ПКС-3.3. Владеть навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КАМЕНЬ В ИСКУССТВЕ И АРХИТЕКТУРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Камень в искусстве и архитектуре Санкт-Петербурга» - развитие у студентов знаний в области использования природного камня, повышение культуры восприятия произведений искусства из камня и окружающей архитектурной городской среды.

Основные задачи дисциплины «Камень в искусстве и архитектуре Санкт-Петербурга»:

- познакомить студентов с историей использования камня в искусстве и архитектуре Санкт-Петербурга, с шедеврами монументального и прикладного искусства, каменного зодчества;
- привить навыки определения типов камня и его имитаций в произведениях декоративного, прикладного искусства и архитектуры;
- познакомить студентов с проблемами сохранения культурного наследия, процессами разрушения камня в условиях индустриальной и городской среды, методами оценки состояния камня, его реставрации и консервации.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Камень в искусстве и архитектуре Санкт-Петербурга» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Камень в искусстве и архитектуре Санкт-Петербурга» являются «Кристаллография и минералогия», «Петрография».

Дисциплина «Камень в искусстве и архитектуре Санкт-Петербурга» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: нет.

Особенностью дисциплины является расширение кругозора обучающихся в области использования природного камня в искусстве и архитектуре и повышение их культурного уровня.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
Способность разрабатывать и осуществлять научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность в геологоразведочном производстве	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать способы поиска научной информации в сфере геологоразведочных работ, пользуясь отечественными и зарубежными научными базами данных; ПКС-1.2. Знать методологию проведения научных исследований и основы составления отчётов по проводимым исследованиям; ПКС-1.3. Уметь проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, осуществлять патентный поиск для разработки инструмента и оборудования в геологоразведочном производстве;

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ПКС-1.4. Уметь проводить анализ современного состояния технологии и техники в области геологоразведки, выявлять на его основе научные проблемы и оптимальные пути их решения; ПКС-1.5. Владеть навыками научно-исследовательской деятельности технологических процессов и технических средств в геологоразведочном производстве.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СТРОЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Генетическая интерпретация строения минеральных агрегатов» - сформировать у обучающихся представление о строении минеральных агрегатов, как одном из наиболее важных источников минералого- и петрогенетической информации.

Основными задачами дисциплины «Генетическая интерпретация строения минеральных агрегатов» являются:

- знакомство обучающихся с главнейшими видами структур и текстур минеральных агрегатов и горных пород, а также геологическими и физико-химическими процессами, ответственными за их формирование;
- приобретение студентами навыков микроскопического описания структур и их генетической интерпретации;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области расшифровки генезиса минеральных агрегатов на основе микроструктурного анализа.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Генетическая интерпретация строения минеральных агрегатов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Генетическая интерпретация строения минеральных агрегатов» являются «Кристаллография и минералогия», «Генетическая минералогия».

Дисциплина «Генетическая интерпретация строения минеральных агрегатов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Петрология», «Поисковая минералогия», «Минеральная термобарометрия».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с методологией извлечения генетической информации из данных микроскопического изучения структурно-текстурных особенностей магматических и метаморфических горных пород».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества; делать выводы об условиях и механизмах их формирования, строить петрологические и геолого-генетические модели, определять геодинамическую обстановку минерало- и рудообразования, формулировать минералогические критерии оруденения	ПКС-3	- ПКС-3.1. Знать: наиболее важные порообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; наиболее важные и распространенные магматические, метаморфические и осадочные породы, их состав, строение, формы залегания, классификацию, условия образования горных пород магматического и метаморфического генезиса, их практическое применение; физико-химические закономерности магматических и метаморфических процессов, базовые петрологические модели (модели плавления, модели дифференциации магм, принцип минеральных фаций метаморфизма, основы теории метасоматической зональности); главные геодинамические обстановки магматизма и метаморфизма; - ПКС-3.2. Уметь: выполнять макро- и микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород - ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНОЕ ГЕОКАРТИРОВАНИЕ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Специальное геокартирование»:

- подготовка выпускника к профессиональной деятельности в сложных геологических условиях для создания высокоэффективной, инновационно ориентированной системы геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы;
- формирование у обучающихся целостного представления о выполнении полевых и камеральных работ при проведении геологической съемки масштабов 1 : 200 000, 1 : 50 000, 1 : 25 000 и иных региональных геологических исследований.

Основными задачами дисциплины «Специальное геокартирование» являются:

- изучение теоретических основ, методологии и методов специального геокартирования (спецгеокартирование, СГК);
- формирование у студентов представлений о современных методах крупномасштабного картирования магматических и сопряженных гидротермально-метасоматических образований;
- усвоение содержания понятий «спецгеокартирование», «интрузивный комплекс», «интрузивная фаза», «интрузивная фация», «метасоматическая фация», «стадия минерализации», терминологии используемой в публикациях и нормативных материалах по вопросам спецгеокартирования;
- знакомство с современным состоянием проблемы спецгеокартирования;
- развитие навыков интерпретации данных спецгеокартирования при решении профессиональных задач в условиях районов сложного геологического строения.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Специальное геокартирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Специальное геокартирование» являются «Региональная геология», «Структурная геология», «Основы учения о полезных ископаемых», «Петрография».

Дисциплина «Специальное геокартирование» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Геотектоника и геодинамика», «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с современным состоянием проблемы спецгеокартирования и получение ими практических навыков интерпретации данных спецгеокартирования при решении профессиональных задач в условиях районов сложного геологического строения.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы; ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы
Способность проводить полевое изучение магматических и метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород, осадочных и осадочно-вулканогенных толщ, месторождений минералов; отбирать каменный материал для минералого-петрографических исследований	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать: виды геологической документации обнажений магматических, метаморфических и осадочных горных пород и руд; поисковых и разведочных горных выработок, керн скважин с отбором образцов для минералого-петрографических исследований; методики документации и опробования осадочных, магматических, метаморфических и рудных образований; ПКС-1.2. Уметь: выполнять геологическую документацию породных комплексов и месторождений; ПКС-1.3. Владеть: навыками интерпретации задокументированных породных комплексов и месторождений; методами разработки минералого-петрографических критериев прогнозирования оруденения

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ПКС-7. Способность проводить минералого-геохимическое и минералого-технологическое картирование для решения прикладных геологических задач	ПКС -7	ПКС-7.1. Знать: теоретические основы поисковой и технологической минералогии, поисковой геохимии ПКС-7.2. Уметь: правильно формулировать задачи, масштаб и методы минералого-геохимического и минералого-технологического картирования при проведении геологоразведочных работ; обрабатывать, обобщать и интерпретировать полученные результаты ПКС-7.3. Владеть: навыками построения минералого-геохимических и минералого-технологических карт, разрезов, графиков и диаграмм, в том числе с использование компьютерных программ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕГИОНАЛЬНЫЕ И ЛОКАЛЬНЫЕ МЕТАСОМАТИТЫ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Региональные и локальные метасоматиты»:

- подготовка выпускника, владеющего теоретическими основами и методами современной метасоматической петрологии – основы высокоэффективной, инновационно ориентированной системы геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы;
- формирование у обучающихся целостного представления о метасоматизме, как совокупности геологических процессов формирования региональных и локальных метасоматитов, сопровождающих полезные ископаемые.

Основными задачами дисциплины «Региональные и локальные метасоматиты» являются:

- изучение теоретических основ, методологии и методов метасоматической петрологии;
- формирование у студентов представлений о роли метасоматизма в развитии земной коры, пространственно-временных связях регионального и локального метасоматизма, магматизма и рудообразования;
- усвоение содержания понятий «метасоматит», «метасоматическая зональность», «стадия гидротермального процесса», «метасоматическая колонка», «метасоматическая фация» и «метасоматическая формация», терминологии используемой в публикациях и фондовых материалах по вопросам петрологии и геологии метасоматических систем;
- знакомство с минералогическими и структурно-текстурными особенностями метасоматических пород, с петрографическими и геолого-петрологическими классификациями метасоматитов;
- развитие навыков диагностики региональных и локальных метасоматитов и интерпретации геолого-петрологических данных при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Региональные и локальные метасоматиты» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Региональные и локальные метасоматиты» являются «Петрография», «Основы учения о полезных ископаемых».

Дисциплина «Региональные и локальные метасоматиты» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Специальное геокартирование», «Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с теоретическими основами, методологией и методами метасоматической петрологии и получение ими практических навыков диагностики региональных и локальных метасоматитов и интерпретации геолого-петрологических данных.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого- промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого- промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых; ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы; ОПК-13.3. Владеть: - навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд
Способность проводить полевое изучение магматических и метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород, осадочных и осадочно-вулканогенных толщ, месторождений минералов; отбирать каменный материал для минералого-петрографических исследований	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать: виды геологической документации обнажений магматических, метаморфических и осадочных горных пород и руд; поисковых и разведочных горных выработок, керны скважин с отбором образцов для минералого-петрографических исследований; методики документации и опробования осадочных, магматических, метаморфических и рудных образований; ПКС-1.2. Уметь: выполнять геологическую документацию породных комплексов и месторождений; ПКС-1.3. Владеть: навыками интерпретации задокументированных породных комплексов и месторождений; методами разработки минералого-петрографических критериев прогнозирования оруденения
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества; делать выводы об условиях и механизмах их	ПКС -3	ПКС-3.1. Знать: наиболее важные пороодообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
формирования, строить петрологические и геолого-генетические модели, определять геодинамическую обстановку минерало- и рудообразования, формулировать минералогические критерии оруденения		полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; наиболее важные и распространенные магматические, метаморфические и осадочные породы, их состав, строение, формы залегания, классификацию, условия образования горных пород магматического и метаморфического генезиса, их практическое применение; физико-химические закономерности магматических и метаморфических процессов, базовые петрологические модели (модели плавления, модели дифференциации магм, принцип минеральных фаций метаморфизма, основы теории метасоматической зональности); главные геодинамические обстановки магматизма и метаморфизма; ПКС-3.2. Уметь: выполнять макро- и микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород, в том числе с использованием компьютерных программ; анализировать минеральные равновесия в магматических и метаморфических системах при помощи методов минеральной термобарометрии и физико-химического моделирования; использовать минералого-петрографические методы при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, при проведении геолого-съемочных и специализированных тематических работ; ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технология обработки драгоценных камней и изготовления ювелирных изделий» - познакомить студентов с теоретическими основами и практическими приемами технологии раскалывания, резки, шлифовки, полировки и огранки драгоценных камней, которые используются в ювелирном деле и геммологии.

Основными задачами дисциплины «Технология обработки драгоценных камней и изготовления ювелирных изделий» являются:

- раскрыть перед студентами теоретические основы обработки драгоценных камней: раскалывания, резки, шлифовки, полировки и огранки;
- развить представления о видах огранки драгоценных камней;
- научить определять наиболее эффективные способы обработки основных видов драгоценных камней;
- дать представления об основных видах и технологии изготовления ювелирных изделий с ювелирными камнями;
- познакомить с практическими приемами огранки драгоценных камней;
- привить навыки в оценке качества огранки драгоценных камней;
- развить мотивацию к самостоятельному повышению квалификации в области обработки и использования драгоценных камней в ювелирном деле.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология обработки драгоценных камней и изготовления ювелирных изделий» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в семестре «А».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология обработки драгоценных камней и изготовления ювелирных изделий» являются: «Кристаллография и минералогия», «Основы геммологии», «Диагностика и экспертиза драгоценных камней».

Дисциплина «Технология обработки драгоценных камней и изготовления ювелирных изделий» является одной из итоговых учебных дисциплин учебного плана.

Особенностью дисциплины является высокий уровень привлекательности для многих обучающихся в отношении возможности приложения данного вида инженерных знаний в практической профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Организация и проведение оценки и экспертизы драгоценных камней	ОПК-8	ПКС-8.1. Знать: технологии обработки, виды огранки, методы синтеза и облагораживания драгоценных камней. ПКС-8.2. Уметь: оценивать качество ограненных камней

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МИНЕРАЛЬНАЯ ТЕРМОБАРОМЕТРИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Минеральная термобарометрия» - научить студентов применять методы минеральной термобарометрии для решения геологических задач.

Основными задачами дисциплины «Минеральная термобарометрия» являются:

- знакомство обучающихся с теоретическими основами и методами термобарометрии, главными видами минеральных термобарометров;
- приобретение студентами навыков термобарометрических расчетов;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области минеральной термобарометрии и физико-химического моделирования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, **108** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Минеральная термобарометрия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в А семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Минеральная термобарометрия» являются «Генетическая интерпретация строения минеральных агрегатов», «Физическая химия геологических процессов».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с методами оценки Р–Т условий метаморфизма и способами построения Р–Т траекторий.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества; делать выводы об условиях и механизмах их формирования, строить петрологические и геолого-генетические	ПКС-3	• ПКС-3.1. Знать: наиболее важные порообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; • наиболее важные и распространенные магматические, метаморфические и осадочные

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
модели, определять геодинамическую обстановку минерало- и рудообразования, формулировать минералогические критерии оруденения		породы, их состав, строение, формы залегания, классификацию, условия образования горных пород магматического и метаморфического генезиса, их практическое применение; • физико-химические закономерности магматических и метаморфических процессов, базовые петрологические модели (модели плавления, модели дифференциации магм, принцип минеральных фаций метаморфизма, основы теории метасоматической зональности); главные геодинамические обстановки магматизма и метаморфизма; • ПКС-3.2. Уметь: выполнять макро- и микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; • обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород, в том числе с использованием компьютерных программ; анализировать минеральные равновесия в магматических и метаморфических системах при помощи • методов минеральной термобарометрии и физико-химического моделирования; • использовать минералого-петрографические методы при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, при проведении геолого-съёмочных и специализированных тематических работ • ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЕРТИЗА И РЕСТАВРАЦИЯ КАМНЯ В АРХИТЕКТУРЕ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экспертиза и реставрация камня в архитектуре» - научить студентов основам экспертизы строительного и декоративно-облицовочного камня в архитектурных сооружениях, дать представление о методах его консервации и реставрации.

Основными задачами дисциплины «Экспертиза и реставрация камня в архитектуре» являются:

- познакомить с типами строительного и декоративно-облицовочного камня, используемого в архитектуре;
- дать представление о главных факторах, влияющих на разрушение различных горных пород в городской среде;
- обучить основным методикам диагностики строительного и декоративно-облицовочного камня, и оценки его состояния;
- дать представление о современных методах консервации и реставрации строительного и декоративно-облицовочного камня в архитектурных памятниках.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, **108** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экспертиза и реставрация камня в архитектуре» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в семестре А.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экспертиза и реставрация камня в архитектуре» являются «Петрография», «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд, часть 1», «Петрофизика», «Камень в искусстве и архитектуре Санкт-Петербурга».

Особенностью дисциплины является обучение навыкам диагностики и основам экспертизы состояния камня в архитектуре на материале реальных месторождений строительного и декоративно-облицовочного сырья и архитектурных памятников Санкт-Петербурга.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ПКС-9. Способность оценивать качество камнесамоцветного сырья, определять вид и степень	ПКС-9	● ПКС-9.1.Знать: основные типы месторождений, технологические характеристики поделочного и облицовочного

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
сохранности поделочного и облицовочного камня в предметах искусства и архитектурных сооружениях		камня; историю и принципы использования поделочного и облицовочного камня в отделке интерьеров и архитектуре • ПКС-9.2. Уметь: диагностировать вид поделочного и облицовочного камня в предметах искусства и сооружениях, оценивать степень его сохранности ПСК-9.3. Иметь представление о методиках консервации и реставрации природного камня в памятниках архитектуры

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология

Профиль программы: Прикладная геохимия, минералогия, геммология

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» — формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» являются:

- сформировать понимание социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- приобрести знания о практических основах физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 0 зачётных единиц, **328** ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» направленность (профиль) «Прикладная геохимия, минералогия, геммология» и изучается в 1-7 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности	УК-7.	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КРИСТАЛЛООПТИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Кристаллооптика»

- познакомить студентов с устройством поляризационного микроскопа и основами кристаллооптики; показать, что кристаллооптический метод дискриминации и диагностики минералов в петрографических шлифах является ведущим в петрографической практике.

Основными задачами дисциплины «Кристаллооптика» являются:

- научить студентов сознательному применению главных методик оптического исследования кристаллов минералов и диагностике минералов в шлифах с помощью поляризационного микроскопа.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Кристаллооптика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Кристаллооптика» являются: «Кристаллография и минералогия», «Общая геология».

Дисциплина «Кристаллооптика» является основополагающей для изучения следующих дисциплины «Петрография».

Особенностью дисциплины является то, что умение самостоятельно определять минералы под микроскопом по их оптическим свойствам составляет неотъемлемую часть того минимума профессиональных знаний и навыков, которыми должен овладеть каждый студент – геолог.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных	ПК-1	Знать: теоретические основы кристаллооптики минералов. Уметь: сопоставлять табличные и определенные на практике кристаллооптические константы минералов для их определения. Владеть:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
исследований в соответствии со специализацией		методами диагностики минералов по их кристаллооптическим константам
Способность изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления	ПК-13	Знать: способы описания и определения основных кристаллооптических констант минералов. Уметь: практически определять оптические свойства минералов в шлифах с помощью оптического поляризационного микроскопа. Владеть: навыками анализа и характеристики оптических свойств минералов, являющихся их диагностическими признаками.
Способность выполнять диагностику минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований	ПСК-4.2	Знать: особенности и причины разнообразия оптических свойств минералов и основные кристаллооптические константы важнейших породообразующих и акцессорных минералов. Уметь: анализировать взаимосвязь структуры минералов с их оптическими свойствами и условиями образования. Владеть: навыками определения, описания и анализа кристаллооптических свойств минералов основных породообразующих минералов с целью их диагностики.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПЕТРОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Методы петрографических исследований»

- познакомить студентов с теорией световых явлений в кристаллах и методами изучения минералов и горных пород с помощью поляризационного микроскопа.

Основными задачами дисциплины «Методы петрографических исследований» являются:

- научить студентов определять кристаллооптические свойства минералов, выполнять диагностику минералов на основе данных наблюдений с использованием кристаллооптических справочников,
- анализировать соотношения между минералами и описывать петрографические шлифы.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы петрографических исследований» относится к части основной профессиональной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы петрографических исследований» являются: «Кристаллография и минералогия», «Общая геология».

Дисциплина «Методы петрографических исследований» является основополагающей для изучения следующих дисциплины «Петрография».

Особенностью дисциплины является то, что умение самостоятельно определять минералы под микроскопом по их оптическим свойствам составляет неотъемлемую часть того минимума профессиональных знаний и навыков, которыми должен овладеть каждый студент – геолог.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применение основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличие	ОПК-8	Знать: методы петрографических исследований Уметь: определять кристаллооптические свойства минералов в ортоскопическом и коноскопическом режимах

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
навыков работы с компьютером как средством управления информацией		Владеть: навыками микроскопических исследований и навыками работы с компьютером для сохранения и обработки петрографической информации
Способность планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы	ПК-14	Знать: последовательность определения кристаллооптических свойств минералов, свойства главных породообразующих минералов Уметь: диагностировать минералы под микроскопом Владеть: навыками работы со справочниками по кристаллооптике
Способность выполнять диагностику минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований	ПСК-4.2	Знать: особенности и причины разнообразия оптических свойств минералов и основные кристаллооптические константы важнейших породообразующих и акцессорных минералов. Уметь: анализировать взаимосвязь структуры минералов с их оптическими свойствами и условиями образования. Владеть: навыками определения, описания и анализа кристаллооптических свойств минералов основных породообразующих минералов с целью их диагностики.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МИНЕРАГЕНИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Прикладная минералогия, геохимия, геммология

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

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.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с современными представлениями возникновения и развития основных структурно-формационных зон земной коры, характерными типами геологических и рудных формаций, свойственным этим структурам, методикой составления разномасштабных прогнозно-металлогенических карт.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Минерагения» относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений»)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология (уровень специалитета)» специализация «Прикладная минералогия, геохимия, геммология» и изучается в 7 семестре.

Минерагения является фундаментальной дисциплиной геологического цикла наук о Земле. Она рассматривает основополагающие представления об истории развития земной коры и формировании полезных ископаемых на основе научных дисциплин «Общая геология», «Минералогия», «Структурная геология», «Общая геохимия», «Региональная геология», «Петрография», «Литология», «Основы учения о полезных ископаемых», «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых». Для успешного освоения «Минерагении» обучающийся должен обладать устойчивыми знаниями по перечисленным выше дисциплинам.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ПКС-3. Способность выполнять диагностику и изучение минералов,	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать: наиболее важные пороодообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества; делать выводы об условиях и механизмах их формирования, строить петрологические и геолого-генетические модели, определять геодинамическую обстановку минерало- и рудообразования, формулировать минералогические критерии оруденения		признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; наиболее важные и распространенные магматические, метаморфические и осадочные породы, их состав, строение, формы залегания, классификацию, условия образования горных пород магматического и метаморфического генезиса, их практическое применение; физико-химические закономерности магматических и метаморфических процессов, базовые петрологические модели (модели плавления, модели дифференциации магм, принцип минеральных фаций метаморфизма, основы теории метасоматической зональности); главные геодинамические обстановки магматизма и метаморфизма; ПКС-3.2. Уметь: выполнять макро- и микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород, в том числе с использованием компьютерных программ; анализировать минеральные равновесия в магматических и метаморфических системах при помощи методов минеральной термобарометрии и физико-химического моделирования; использовать минералого-петрографические методы при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, при проведении геолого-съемочных и специализированных тематических работ ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых
ПКС-4. Способность проводить обработку и интерпретацию геохимических данных с построением специализированных	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать: основные закономерности распределения химических элементов и изотопов в природных и природно-техногенных системах (минералах, горных породах, рудах, водных и воздушных средах, почвах, растениях); закономерности формирования индикаторных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
карт и разрезов, строить на основе геохимических данных модели лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов; на основе геохимических критериев выделять перспективные площади, на основе изотопно-геохимических данных оценивать возраст горных пород и определять источник минерального вещества		геохимических ассоциаций в эндогенных и экзогенных условиях; теоретические основы методов обработки и интерпретации геохимических данных, методов изотопной геохимии и геохронологии ПКС-4.2. Уметь: формулировать прикладные геохимические и изотопно-геохимические задачи при исследовании геологических объектов; обосновывать рациональный комплекс геохимических и изотопно-геохимических исследований; на базе современных математических методов и компьютерных технологий проводить обработку геохимических и изотопно-геохимических данных, строить геохимические и изотопно-геохимические диаграммы; обобщать полученные результаты и на их основе делать выводы об особенностях строения, условий формирования и практической значимости геологических объектов ПКС-4.3. Владеть: навыками применения геохимических и изотопно-геохимических методов исследований при геолого-поисковых работах, компьютерными программами, предназначенными для геохимических расчетов; алгоритмами интерпретации геохимических данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНАЯ ГИДРОГЕОХИМИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология

Профиль программы: Прикладная геохимия, минералогия и геммология

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Специальная гидрогеохимия»: сформировать у студента современное научное мировоззрение в области основных понятий, определений, проблем, направлений современной гидрогеохимии термальных и минеральных вод, сформировать ясное представление о химических процессах взаимодействия подземных вод с горными породами, химическом составе термоминеральных подземных вод и его формировании, участии природных растворов в гидротермальных процессах.

Основными задачами дисциплины «Специальная гидрогеохимия» являются: изучение геохимических особенностей термоминеральных подземных вод в их сложном взаимодействии с литосферой, наземной гидросферой, атмосферой, биосферой; геохимическая оценка лечебного и энергетического ресурсного потенциала термальных вод; геохимическая оценка гидротермальных процессов современного рудообразования; изучение термальных вод как фактора формирования и разрушения месторождений полезных ископаемых.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Специальная гидрогеохимия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной по *специальности* «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Специальная гидрогеохимия» являются «Физика», «Химия элементов и их соединений», «Кристаллография и минералогия», «Общая геология», «Основы гидрогеологии».

Дисциплина «Специальная гидрогеохимия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Изотопная геохимия» «Прикладная гидрогеохимия».

Особенностью дисциплины является изучение поведения химических элементов в ходе геологических процессов, формы их переноса и нахождения в горных породах и минералах, поведение ионов в кристаллических решетках минералов и энергетику геохимических процессов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность выполнять диагностику и изучение минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований минерального вещества; делать выводы об условиях и механизмах их формирования, строить петрологические и геолого-генетические модели, определять геодинамическую обстановку минерало- и рудообразования, формулировать минералогические критерии оруденения	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать: наиболее важные породообразующие, акцессорные и рудные минералы – их состав, строение, свойства, диагностические признаки, геологические и физико-химические условия образования, парагенезисы, возможности их использования как полезного ископаемого; важнейшие типоморфные особенности минералов и их поведение в геологических процессах; наиболее важные и распространенные магматические, метаморфические и осадочные породы, их состав, строение, формы залегания, классификацию, условия образования горных пород магматического и метаморфического генезиса, их практическое применение; физико-химические закономерности магматических и метаморфических процессов, базовые петрологические модели (модели плавления, модели дифференциации магм, принцип минеральных фаций метаморфизма, основы теории метасоматической зональности); главные геодинамические обстановки магматизма и метаморфизма; ПКС-3.2. Уметь: выполнять макро- и микроскопическое изучение горных пород с использованием современных методов изучения минерального вещества; обрабатывать и систематизировать данные по химическому и минеральному составу, структурно-текстурным особенностям горных пород, в том числе с использованием компьютерных программ; анализировать минеральные равновесия в магматических и метаморфических системах при помощи методов минеральной термобарометрии и физико-химического моделирования; использовать минералого-петрографические методы при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, при проведении геолого-съёмочных и специализированных тематических работ; ПКС-3.3. Владеть: навыками делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических и метаморфических пород и руд на основе собранных фактов, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых.

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность проводить обработку и интерпретацию геохимических данных с построением специализированных карт и разрезов, строить на основе геохимических данных модели лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов; на основе геохимических критериев выделять перспективные площади, на основе изотопно-геохимических данных оценивать возраст горных пород и определять источник минерального вещества	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать: основные закономерности распределения химических элементов и изотопов в природных и природно-техногенных системах (минералах, горных породах, рудах, водных и воздушных средах, почвах, растениях); закономерности формирования индикаторных геохимических ассоциаций в эндогенных и экзогенных условиях; теоретические основы методов обработки и интерпретации геохимических данных, методов изотопной геохимии и геохронологии ПКС-4.2. Уметь: формулировать прикладные геохимические и изотопно-геохимические задачи при исследовании геологических объектов; обосновывать рациональный комплекс геохимических и изотопно-геохимических исследований; на базе современных математических методов и компьютерных технологий проводить обработку геохимических и изотопно-геохимических данных, строить геохимические и изотопно-геохимические диаграммы; обобщать полученные результаты и на их основе делать выводы об особенностях строения, условий формирования и практической значимости геологических объектов ПКС-4.3. Владеть: навыками применения геохимических и изотопно-геохимических методов исследований при геолого-поисковых работах, компьютерными программами, предназначенными для геохимических расчетов; алгоритмами интерпретации геохимических данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология

Профиль программы: Прикладная геохимия, минералогия и геммология

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» — повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» являются:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении.
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо).
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу.
- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре страны изучаемого языка в частности.
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении.
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

Общая трудоемкость дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» составляет **11** зачетных единиц, **396** ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» входит в блок ФТД «Факультативные дисциплины» основной профессиональной образовательной программы специалитета 21.05.02 «Прикладная геология», направленность (профиль) «Прикладная геохимия, минералогия и геммология», и изучается с 5 по 8 семестр включительно.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» является «Иностранный язык (русский язык)» в 1-4 семестрах.

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» является основополагающей для подготовки к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы. Дисциплина углубляет знания иностранных учащихся о научном и официально-деловом стилях речи, овладение которыми важно для написания научных работ (реферат, курсовая работа, студенческая научная статья, дипломная работа) и осуществления профессиональной коммуникации на русском языке.

Особенностью дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» является то, что результатом ее освоения является совершенствование навыков владения научным и официально-деловыми стилями речи, необходимыми для успешной профессионально-деловой коммуникации на русском языке.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕММОЛОГИЯ АЛМАЗА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Геммология алмаза» - обучить диагностике ювелирных и ювелирно-поделочных камней и их синтетических аналогов. .

Основными задачами дисциплины «Геммология алмаза» являются:

- научить студентов самостоятельно производить диагностику и экспертизу алмазов и бриллиантов,
- ознакомить обучающихся с российскими и международными системами оценками качества бриллиантов;
- дать обучающимся навыки постановки задач для геммологической экспертизы бриллиантов и алмазов,
- развить мотивацию к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области геммологической диагностики и экспертизы.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геммология алмаза» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геммология алмаза» являются «Кристаллография и минералогия», «Кристаллохимия», «Кристаллография и минералогия», «Основы геммологии», «Промышленные типы месторождений неметаллов, поделочного и камнесамоцветного сырья», «Диагностика и экспертиза драгоценных камней».

Дисциплина «Геммология алмаза» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технологии обработки драгоценных камней и изготовления ювелирных изделий».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с геммологической классификацией бриллиантов, овладение подходами к диагностике и экспертизе бриллианта.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность диагностировать и изучать драгоценные камни, камнесамоцветное	ПКС-5	ПКС-5.2. Уметь: проводить диагностику ювелирных ограненных камней с использованием геммологических методов, диагностировать и изучать поделочный и облицовочный камень ПКС-5.3. Владеть: навыками работы с

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
сырье, определять их генезис (геологические условия образования)		геммологическим оборудованием
Способность проводить оценку и экспертизу ювелирных ограненных камней	ПКС-8	ПКС-8.2. Уметь: оценивать качество ограненных камней ПКС-8.3. Владеть: методикой составления экспертного заключения о качестве драгоценных камней
Способность оценивать качество камнесамоцветного сырья, определять вид и степень сохранности поделочного и облицовочного камня в предметах искусства и архитектурных сооружениях	ПКС -9	ПКС-9.2. Уметь: диагностировать вид поделочного и облицовочного камня в предметах искусства и сооружениях, оценивать степень его сохранности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология

Направленность: Прикладная геохимия, минералогия и геммология.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности «21.05.02 Прикладная геология», утвержденного приказом Минобрнауки России № 953 от 12.08.2020 г.; на основании учебного плана специалитета по специальности «21.05.02 Прикладная геология» специализация «Прикладная геохимия, минералогия и геммология».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Компьютерные технологии подсчёта запасов» — дать знания в области современных компьютерных технологий подсчета запасов твердых полезных ископаемых; приобретение умений и навыков в их использовании.

Основными задачами дисциплины «Компьютерные технологии подсчёта запасов» являются: познакомить студентов со всей последовательностью процедур, заложенных в большинство программных продуктов для моделирования месторождений, а также научить студентов самостоятельно моделировать месторождения и подсчитывать запасы на примере программного продукта Micromine компании Micromine Pty Ltd.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии подсчета запасов» относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы по *специальности* «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в VII семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Компьютерные технологии подсчета запасов», являются «Статистические методы обработки экспериментальных данных», «Математические методы моделирования в геологии».

Особенностью дисциплины является то, что полученные знания умения и навыки выпускнику необходимо будет применять в одной из наиболее ответственных процедур, с которыми может столкнуться геолог в своей практической деятельности – подсчете запасов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов)
		ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения
		ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний
		ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска
		ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16	ОПК-16.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)
		ОПК-16.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы
		ОПК-16.3. Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-16.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения
		ОПК-16.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ОПК-16.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛОКАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль программы: «Прикладная геохимия, минералогия и геммология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Локальные методы анализа» - углубить знания студентов об использовании локальных методов анализа при исследовании минералов, горных пород и руд.

Основными задачами дисциплины «Локальные методы анализа» являются:

- дать студентам представление о физических основах локальных методов анализа и принципах работы аналитического оборудования,
- показать особенности подготовки геологических проб для проведения локальных методов анализа,
- обучить навыки интерпретации результатов локальных методов анализа минералов, горных пород и руд,
- дать студентам навыки работы с компьютерными программами, предназначенными для обработки результатов локального анализа,
- развить мотивацию к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области использования локальных методов анализа при геологических исследованиях.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Локальные методы анализа» относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы по направлению специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Локальные методы анализа» являются, «Физика», «Кристаллография и минералогия», «Петрография», «Лабораторные методы изучения минералов, пород и руд, часть 1».

Особенностью дисциплины является знакомство обучающихся с наиболее распространенными локальными методами анализа минералов, горных пород и руд (электронной микроскопией и микроанализом, локальными ИК- и КР-спектроскопией) в условиях действующей научно-исследовательской лаборатории на материале реальных геологических исследований.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность проводить обработку и интерпретацию геохимических данных с построением специализированных карт	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать: основные закономерности распределения химических элементов и изотопов в природных и природно-техногенных системах (минералах, горных породах, рудах, водных и воздушных средах, почвах, растениях);

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
и разрезов, строить на основе геохимических данных модели лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов; на основе геохимических критериев выделять перспективные площади, на основе изотопно-геохимических данных оценивать возраст горных пород и определять источник минерального вещества		ПКС-4.2. Уметь: формулировать прикладные геохимические и изотопно-геохимические задачи при исследовании геологических объектов; обосновывать рациональный комплекс геохимических и изотопно-геохимических исследований; обобщать полученные результаты и на их основе делать выводы об особенностях строения, условий формирования и практической значимости геологических объектов ПКС-4.3. Владеть: навыками применения геохимических и изотопно-геохимических методов исследований при геолого-поисковых работах, компьютерными программами, предназначенными для геохимических расчетов; алгоритмами интерпретации геохимических данных

