

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: | Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания |
| Квалификация выпускника: | Горный инженер-геолог (специалист) |
| Форма обучения: | очная |

Санкт-Петербург

Оглавление

| | |
|---|----|
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ (ВСЕОБЩАЯ История, ИСТОРИЯ РОССИИ)» | 6 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» | 7 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ» | 9 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ» .. | 11 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА (ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕОРИЙ)» | 12 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ» | 14 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ» | 15 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА» | 17 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» | 18 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ» | 19 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» | 21 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ГРАФИКА» | 23 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ» | 24 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА» | 25 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА» | 27 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» | 28 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БУРОВЫЕ СТАНКИ И БУРЕНИЕ СКВАЖИН» | 30 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОРНО-РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК» | 32 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ» | 34 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» | 35 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ» | 37 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ» | 38 |

| | |
|--|----|
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГИДРОГЕОЛОГИИ» | 39 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ» | 41 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПАЛЕОНТОЛОГИИ И ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЯ» | 41 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КРИСТАЛЛОГРАФИЯ И МИНЕРАЛОГИЯ» | 42 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ» | 46 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ» | 46 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ» | 49 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕТРОГРАФИЯ» | 51 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОГЕОХИМИЯ» . | 52 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛИТОЛОГИЯ» | 54 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ» | 54 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ» | 56 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ГЕОХИМИЯ» | 58 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ГОРНЫХ ПОРОД И ГРУНТОВ» | 60 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ» | 61 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНОЕ МЕРЗЛОТОВЕДЕНИЕ» | 63 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОТЕКТОНИКА И ГЕОДИНАМИКА» | 63 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА» | 66 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГИДРОГЕОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ» ... | 66 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» | 71 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ» | 72 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ГИДРОГЕОЛОГИИ И ГИДРОМЕТРИИ» | 72 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ» | 75 |

| | |
|---|-----|
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»..... | 76 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГЕОЛОГИИ» | 78 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИНАМИКА ПОДЗЕМНЫХ ВОД»..... | 78 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГРУНТОВЕДЕНИЕ» .. | 81 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ» | 83 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОИСКИ И РАЗВЕДКА ПОДЗЕМНЫХ ВОД»..... | 84 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДИНАМИКА»..... | 87 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ» | 89 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ»..... | 89 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ»..... | 91 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ» | 95 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ» | 95 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ С ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДОЙ»..... | 97 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОДА И ЦИВИЛИЗАЦИЯ» | 99 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИВИЛИЗАЦИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВО» | 100 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГИДРОГЕОЛОГИИ»..... | 101 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ» | 103 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГОРНОПРОМЫШЛЕННАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ» | 104 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ» | 106 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕГИОНАЛЬНАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ»..... | 108 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»..... | 110 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОГЕОЛОГИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ»..... | 110 |

| | |
|--|-----|
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ» | 113 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ» | 115 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ» | 117 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ГИДРОГЕОХИМИЯ» | 119 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕРЗЛЫХ ПОРОД» | 120 |
| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ» | 122 |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ (ВСЕОБЩАЯ История, ИСТОРИЯ РОССИИ)»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «История (Всеобщая история, История России)» – 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 составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История (Всеобщая история; История России)» относится к обязательной части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 1 (Всеобщая история) и во 2 (История России) семестрах.

Дисциплина «История (Всеобщая история, История России)» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: социологии, политологии, философии, психологии.

Особенностью дисциплины является социальные **функции истории** как науки: познавательная, или интеллектуально-развивающая; воспитательная; политическая, или практически-политическая; мировоззренческая.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «История (Всеобщая история; История России)» 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

Профиль программы: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания.

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 8 зачётных единиц, 288 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», «Методология научных исследований в гидрогеологии и инженерной геологии».

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 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 «ФИЛОСОФИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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

Основными задачами дисциплины «Философия» являются:

- развитие способности к системному и критическому восприятию и оценке источников информации;
- развитие умения логично формулировать, излагать и аргументировано 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.

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 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 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 |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной 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 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

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.

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 «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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

Основными задачами дисциплины «Культурология» являются:

- 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 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Культурология», является «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 достижения компетенции |
|--|------------------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3 | УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом. |
| 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

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Экономика (Основы экономических теорий)» является приобретение базовых экономических знаний, составляющих основы гуманитарной, социальной и экономической культуры специалиста. Формирование современного экономического мышления, и развитие способностей использовать знания умения навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.

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(ов).

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 достижения компетенции |
|--|------------------------|--|
| Содержание компетенции | Код 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 |

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

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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

Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Правоведение» - приобретение знаний основных положений отдельных отраслей современного российского законодательства, на основании которых 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 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

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 необходимость работы с большими объёмами информации, использования нормативно-правового материала из справочных правовых систем.

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, 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 формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | УК-11 | УК-11.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения. УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения. УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению. |

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Правовые основы недропользования» – ознакомление студентов с теоретическими основами права недропользования, помощь в усвоении первичных правовых понятий в данной области.

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

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

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 необходимость работы с большими объёмами информации, использования нормативно-правового материала из справочных правовых систем.

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 | УК-11.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения. УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения. УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению. |
| Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве | ОПК-1 | ОПК-1.1. Знать сущность основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения охраны окружающей природной среды и промышленной безопасности ОПК-1.2. Уметь исполнять правовые знания основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при выполнении поиска, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых ОПК-1.3. Владеть навыками применения отраслевых природоохранных нормативов |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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(ов).

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, 3 семестре.

Дисциплина «Высшая математика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физика», «Термодинамика и кинетика», «Математические методы моделирование в геологии», «Статистические методы в геологии», «Механика», «Моделирование газовых объектов», «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа», «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 и оценке ресурсов подземных вод.

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 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. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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 выпускника научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей деятельности физические методы исследования. Результатом изучения курса физики должно стать сформировавшееся представление о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции, о фундаментальном единстве естествознания – базиса современной техники и возможностях дальнейшего развития естествознания, знание основных законов физики и умение их использовать в инженерной практике.

Основные задачами дисциплины:

- изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- овладение методами физического исследования, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных физических задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомление с современной научной аппаратурой, 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 образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 1, 2, 3 семестре.

Дисциплина «Физика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Прикладная механика, Теоретическая механика, Электротехника.

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 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 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

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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 "Химия элементов и их соединений" - подготовка специалиста, владеющего знаниями общих законов и закономерностей химии и их практическим применением при выполнении инженерно-химических расчетов; обучение основам химии и практическому их применению, связанному с выполнением инженерно-химических расчетов в области прогнозирования, поиска, разведки, эксплуатации твердых и, жидких и газообразных полезных ископаемых, инженерно-геологических изысканий для удовлетворения потребностей топливной, металлургической, химической промышленности, нужд сельского хозяйства, строительства, оценки экологического состояния территорий.

Основными задачами дисциплины являются изучение теоретических основ, общих законов и закономерностей химических превращений; овладение практическим опытом инженерных расчетов материальных балансов химических реакций, основными методами исследования состава и свойств веществ, а также использованием полученных знаний при организационно-управленческой деятельности; формирований представлений о химической природе веществ, свойствах веществ с акцентированием роли химических свойств и законов в области прогнозирования, поиска, разведки, эксплуатации твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, инженерно-геологических изысканий для удовлетворения потребностей; приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования подземного пространства.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Химия элементов и их соединений" относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 1 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 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 промышленной электронике и решения задач междисциплинарного характера.

Получение умений и навыков в области практического применения приёмов и методов физико-химического моделирования для решения задач разработки и модернизации технологий эксплуатации электронных устройств, а также в области решения вопросов междисциплинарного характера.

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 |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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.

Основными задачами дисциплины являются:

- 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. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Введение в информационные технологии" относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 1, 2 семестре.

Дисциплина «Введение в информационные технологии» является основополагающей для изучения дисциплин «Основы компьютерных технологий решения геологических задач», «Компьютерные методы обработки геологической информации», «Моделирование нефтегазовых объектов».

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 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 |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | 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 «ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

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 в 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, метрология и стандартизация, гидрогеологическое и инженерно геологическое картирование, 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 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 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение студентами знаниями по основным топографо-геодезическим работам, выполняемым на земной поверхности для составления топографических карт и планов, а также решения по ним различных задач по специальности.

Основными задачами дисциплины 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 и в 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 единиц, 144 ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы геодезии и топографии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 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», «Основы инженерной геологии», «Поиски и разведка подземных вод», а также для прохождения учебной геодезической практики.

Особенностью дисциплины является овладение методами привязки на местности объектов геологоразведки, геофизических объектов, буровых скважин и объектов горно-разведочных работ 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 достижения компетенции |
|---|------------------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| 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 «ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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 единиц, 144 ак. часа(ов).

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» и изучается в 4 семестре.

Предшествующим курсом, на который непосредственно базируется дисциплина «Термодинамика и кинетика» является «Химия элементов и их соединений».

Дисциплина «Термодинамика и кинетика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Общая геохимия, Экология; Петрография; Литология.

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 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 «МЕХАНИКА»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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» — формирование у студентов знаний о современных принципах, расчета и конструирование деталей и узлов машин общемашиностроительного применения, освоение методик расчета и получение навыков конструирования.

Основными задачами дисциплины «Механика» являются: изучение конструкций и типажа деталей и узлов машин, условий их работы, критериев работоспособности, основ расчетов и принципов их конструирования.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 5 семестре.

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

Дисциплина «Механика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Буровые станки и бурение скважин.

Особенностью дисциплины является основные понятия, правила и порядок расчетов конструкций объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов на прочность, жесткость и устойчивость, критерии выбора конструкционных материалов и конструктивных форм, принципы сопротивления материалов.

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 | |
| УК-1. 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 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 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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 «Электротехника и электроника» - формирование у студентов базовых знаний в области электротехники.

Основными задачами дисциплины являются: изучение законов электрических и магнитных цепей, овладение методами и алгоритмами расчета линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей в стационарных и нестационарных режимах, формирование представлений о принципах действия электрических машин переменного и постоянного токов.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Электротехника и электроника» являются «Физика», «Высшая математика», «Введение в информационные технологии».

Дисциплина «Электротехника и электроника» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Метрология и стандартизация

Особенностью дисциплины является приобретение студентами знаний и компетенций в области электротехники и электроники, изучение методов и алгоритмов расчета и анализа линейных, нелинейных и магнитных электрических цепей, переходных процессов, изучение принципов работы современных цифровых и логических устройств.

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 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 |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | 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 «БУРОВЫЕ СТАНКИ И БУРЕНИЕ СКВАЖИН»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

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 студентами базовых знаний в области теории основных технологических процессов, связанных с бурением скважин на нефть и газ, вскрытием, опробованием, освоением и испытанием нефтегазоносных залежей.

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

- изучение основных технологических процессов, связанных с бурением нефтяных и газовых скважин;
- изучение особенностей опробования и исследования скважин в разнообразных горно-геологических условиях;
- овладение методами проектирования основных элементов скважины;
- приобретение знаний правил безопасности нефтяной и газовой промышленности в области бурения скважин;
- формирование представлений о процессе бурения скважины в целом и о конкретных этапах ее строительства;
- формирование навыков расчета и проектирования скважины;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области бурения скважин.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Буровые станки и бурение скважин» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Буровые станки и бурение скважин» являются «Общая геология», «Механика».

Дисциплина «Буровые станки и бурение скважин» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Геофизические методы исследования скважин» и ряда

специальных дисциплин, в которых рассматриваются процессы бурения скважин и связанные с ними операции, специфичные для данной специализации.

Особенностью дисциплины является комплексный подход к рассмотрению вопросов бурения скважин. При освоении дисциплины студенты обучаются работе на приборах для определения различных свойств горных пород, на лабораторном оборудовании для измерения параметров буровых и тампонажных растворов, а также занимаются на тренажере - имитаторе бурения.

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: 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 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 планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию | 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 |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов | | |
| Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ | 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, 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

«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОРНО-РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 горно-разведочных 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 горно-разведочных 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(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология проведения горно-разведочных выработок» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по *направлению подготовки / специальности* «21.05.02 Прикладная геология», «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания», и изучается в 7-м семестре.

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

Дисциплина «Технология проведения горно-разведочных выработок» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «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- |

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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: изучение теоретических основ в области метрологии и стандартизации; применение знаний в области метрологии и стандартизации, имитирующих профессиональную деятельность специалистов в области профессиональной деятельности; формирование представлений о необходимых и достаточных методах контроля и измерения параметров технологических процессов и оборудования, а также навыков практического применения оценок точности технических измерений величин.

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 «Высшая математика».

Дисциплина «Метрология и стандартизация» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Правовые основы недропользования», «Основы гидрогеологии», «Основы инженерной геологии».

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 | |
| Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ | 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, 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 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания.

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»- формирование у студентов общекультурных компетенций на основе аналитических представлений о неразрывном единстве эффективной профессиональной, гражданской и общечеловеческой деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Основными задачами дисциплины являются: приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; овладение методикой идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения; приобретение навыков разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; освоение базовых положений проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности; обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; приобретение навыков прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, а также 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(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» 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 «Безопасность жизнедеятельности» являются «Физика», «Высшая математика».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Правовые основы недропользования», «Экология».

Особенностью дисциплины является обеспечение комфортных условий деятельности людей, их жизни, защите человека и окружающей его среды от воздействия вредных факторов. За любой вред человек расплачивается своим здоровьем и жизнью, которые можно рассматривать как системообразующие факторы в системе “человек — среда обитания”, конечный результат ее функционирования и критерий качества окружающей 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 | |
| Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной | 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 |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | 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 «ЭКОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания.

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

Цели и задачи дисциплины

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

Основными задачами дисциплины являются получение знаний в области теоретических основ общей экологии, её основных понятий и современных концепций; изучение закономерностей функционирования и развития экосистем и их компонентов, характера экологических процессов в биосфере, их взаимосвязи; формирование представления об экологическом мониторинге; изучение основных мероприятий, направленных на снижение отрицательного воздействия производственных объектов на окружающую среду.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» 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 «Экология» являются Основы гидрогеологии, Основы инженерной геологии, Гидрогеохимия.

Дисциплина «Экология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой, Основы водопользования.

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 | |
| Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве | ОПК-1 | ОПК-1.1. Знать сущность основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения охраны окружающей природной среды и промышленной безопасности ОПК-1.2. Уметь исполнять правовые знания основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при выполнении поиска, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых ОПК-1.3. Владеть навыками применения отраслевых природоохранных нормативов |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания.

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

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Общая геология» - дать студентам общие представления о строении, составе и процессах формирования Земли и её основных структурных элементов, о составе, строении и образования минералов, горных пород и полезных ископаемых.

Основными задачами 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, а также приобретение практических навыков определения важнейших минералов и горных пород и интерпретации геологической графики.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая геология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Общая геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Минералогия, Петрография, Структурная геология.

Особенностью дисциплины является исследование строения и закономерности развития Земли. Общая геология представляет собой комплекс наук. Исследование осуществляется с помощью физических методов

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 правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве | ОПК-1 | ОПК-1.1. Знать сущность основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения охраны окружающей природной среды и промышленной безопасности ОПК-1.2. Уметь исполнять правовые знания основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при выполнении поиска, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых ОПК-1.3. Владеть навыками применения отраслевых природоохранных нормативов |

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ГИДРОГЕОЛОГИИ»**

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 гидрогеологии» — сформировать у студента современное научное мировоззрение в области основных понятий, определений, проблем, направлений современной гидрогеологии как науки о подземной гидросфере; дать представление о подземных водах в их сложном взаимодействии с литосферой, наземной гидросферой, атмосферой, биосферой.

Основными задачами дисциплины «Основы гидрогеологии» являются:

- изучение основных закономерностей формирования и распространения подземных вод и особенностей их движения;
- определение роли подземных вод в переносе растворенного вещества;
- изучение пространственных форм существования системы вода - горная порода;
- определение современных методов изучения подземных вод; связи современной гидрогеологии с другими науками;
- выявление современных проблем охраны подземных вод от загрязнения и истощения.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы гидрогеологии» относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается во 2 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы гидрогеологии» является «Общая геология».

Дисциплина «Основы гидрогеологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Общая гидрогеология», «Химический анализа воды», «Динамика подземных вод», «Поиски и разведке подземных вод».

Особенностью дисциплины является первым специальным предметом в цикле изучения гидрогеологии и инженерной геологии. Дисциплина направлена на раскрытие профессиональной деятельности выпускников основной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Посредством дисциплины «Основы гидрогеологии» у студентов формируется представление об основной деятельности по планированию и организации научно-исследовательской производственной 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 |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | 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 «СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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 и 5 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» «Литоология», «Региональная геология», «Геотектоника и геодинамика», «Механика горных пород и грунтов», 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 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
«ОСНОВЫ ПАЛЕОНТОЛОГИИ И ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЯ»**

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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 палеонтологии и общая стратиграфия» — обучение принципам систематики ископаемых организмов и анализу связи организмов со средой обитания, анализ значения отдельных групп организмов для определения относительного возраста горных пород.

Основными задачами дисциплины «Основы палеонтологии и общая стратиграфия» являются:

- овладение методами диагностики определения крупных систематических групп ископаемых организмов;
- овладение методами первичной диагностики возраста горных пород по содержащимся в породе органическим остаткам;
- формирование представлений об органическом мире прошлых геологических эпох;
- формирование представлений о пороодообразующей роли ископаемых организмов.

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, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета) специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается в 3 семестре.

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

Дисциплина «Основы палеонтологии и общая стратиграфия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Историческая геология», «Литология», «Геоморфология и четвертичная геология», а также «Геологосъемочной практики».

Особенностью дисциплины является получение базовых знаний по особенностям систематики и диагностики крупных систематических групп ископаемой биоты и потенциале использования их для решения биостратиграфических и палеогеографических задач.

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 | 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 | |
| минерально- сырьевой 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 «КРИСТАЛЛОГРАФИЯ И МИНЕРАЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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 инженерно-геологических и гидрогеологических работ; привить практические навыки в диагностике, изучении генетических особенностей минералов и минеральных агрегатов, определяющих особенности образования и локализации полезных ископаемых, физико-химических и химических свойств горных пород, руд и почв.

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, 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 геологосъемочных, поисково-разведочных, гидрогеологических и инженерно-геологических работ.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Кристаллография и минералогия» относится к основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 4 семестре.

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

Дисциплина «Кристаллография и минералогия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Грунтоведение, Поиски и разведка подземных вод, Геологосъемочная практика

Особенностью дисциплины является диагностика минералов с применением визуальных методов наблюдения и простейших испытаний в лабораторных условиях; классификация минералов, их морфологические особенности, зависимость морфологии и физических свойств от особенностей конституции; главные признаки зарождения, роста и изменения минералов, геологические и физико-химические условия их образования

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 «ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» 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», «Литология», "Геоморфология и четвертичная геология", «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, фацеального 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 | |
| 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 | 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 |
| 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

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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» - сформировать у студента современное научное мировоззрение в области основных проблем, понятий и направлений развития инженерной геологии как науки, определяющей безопасность и сложность условий строительства и эксплуатации сооружений различного назначения при освоении и использовании подземного пространства как многокомпонентной системы (горные породы, подземные воды, газы, микробиота); дать представление об инженерной геологии как науке о прогнозировании изменения инженерно-геологических условий под влиянием многофакторной деятельности человека, воздействие которой необходимо изучать в трехмерной подземной среде с учетом фактора времени.

Основными задачами дисциплины «Основы инженерной геологии» являются: установление особенностей взаимодействия наземных и подземных сооружений с геологической средой; понятие о природно-технических системах; анализ инженерно-геологических классификаций горных пород и грунтов (общие и частные); анализ горных пород и грунтов как основания и среды сооружений различного назначения; методология и методы инженерной геологии при изучении инженерно-геологических условий; изучение состава и физико-механических свойств горных пород и грунтов, рассматриваемых в качестве вмещающей среды, основания сооружений или строительных материалов; использование основных положений инженерной геологии в практике расчетов устойчивости зданий и сооружений; прогнозирование безопасной эксплуатации инженерных сооружений в различных инженерно-геологических условиях.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы инженерной геологии» относится к обязательной основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» и изучается в 4 семестре.

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

Дисциплина «Основы инженерной геологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Общая инженерная геология», «Механика горных пород и грунтов», «Инженерная геодинамика», «Грунтоведение», «Инженерно-геологические изыскания».

Особенностью дисциплины является получение практических и теоретических навыков изучения свойств горных пород и грунтов в лабораторных условиях.

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 применять навыки анализа горногеологических 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 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
«РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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

Основными задачами дисциплины «Региональная геология» являются: познакомить студентов с основными принципами геотектонического районирования и дать общее представление о геологическом строении территории России на основе тектоники литосферы 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. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Региональная геология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 5, 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Региональная геология» являются Историческая геология, Общая геология, Структурная геология.

Дисциплина «Региональная геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Региональная гидрогеология, Региональная инженерная геология.

Особенностью дисциплины является проведения геологических наблюдений и регистрация их результатов; методы и технологии геологической съемки и поисков; возможность определения и использование структурных элементов и условий залегания горных пород для геологического анализа и восстановления истории геологического развития территорий.

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 |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | 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 «ПЕТРОГРАФИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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» — дать студентам знания о составе, строении, условиях залегания, классификации и закономерностях образования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, отвечающие современному уровню науки и требованиям геологической практики.

Основными задачами дисциплины «Петрография» являются: применения петрографических методов исследования горных пород в полевых и лабораторных условиях, научить их диагностировать и классифицировать, устанавливать генетическую принадлежность, находить взаимосвязи между горными породами и полезными ископаемыми, использовать петрографические методы исследования и полученные знания в ходе геолого-съёмочных и поисково-разведочных работ.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Петрография» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 5 семестре.

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

Дисциплина «Петрография» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Литоология».

Особенностью дисциплины является диагностические признаки важнейших породообразующих минералов; все наиболее важные и распространенные магматические и метаморфические горные породы, их состав, строение, формы залегания, классификацию, условия образования и практическое значение; важнейшие физико-химические закономерности проявления магматических и метаморфических процессов.

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 |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОГЕОХИМИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Гидрогеохимия» — сформировать у студента современное научное мировоззрение в области основных понятий, определений, проблем, направлений современной гидрогеохимии; сформировать у студента ясное представление о химических процессах взаимодействия подземных вод с горными породами, химическом составе подземных вод и его формировании, особенностях водной миграции элементов и соединений.

Основными задачами дисциплины «Гидрогеохимия» являются: изучение геохимической истории подземных вод в их сложном взаимодействии с литосферой, наземной гидросферой, атмосферой, биосферой; геохимическая оценка процессов формирования подземных вод как полезного ископаемого; изучение подземных вод как фактора формирования и разрушения месторождений полезных ископаемых; исследование химического состава подземных вод как фактора литогенеза.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидрогеохимия» 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 «Гидрогеохимия» являются «Физика», «Химия элементов и их соединений», «Кристаллография и минералогия», «Общая геология», «Основы гидрогеологии».

Дисциплина «Гидрогеохимия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прикладная гидрогеохимия», Специальная 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 | | 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 | 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 | |
| базы | | |
| Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛИТОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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 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: «Региональная геология», «Геоморфология и четвертичная геология», «Механика горных пород и грунтов», 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 | <p>ОПК-12.1. Знать теоретические основы выполняемых исследований, методику работ, современную аппаратную базу и принципы интерпретации полученных данных в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-12.2. Уметь осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p> <p>ОПК-12.3. Владеть навыками проведения научных исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> |

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»**

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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.

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 зачётных единицы, 144 ак. часа.

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 специальности «21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)» специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается в 6 семестре.

Для успешного изучения дисциплины требуются знания по следующим предметам: Общая геология, Кристаллография и минералогия, Историческая геология, Структурная геология, Обстановки осадконакопления и фации.

Дисциплина «Основы учения о полезных ископаемых» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Геология нефти и газа, Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран, Полевая геологическая документация, Гидрогеология месторождений нефти и газа, Геофизика.

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 | |
| Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при | 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 |

| Формируемые компетенции по ФГОС ВО | | Основные показатели освоения программы дисциплины |
|--|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы | | <p>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</p> <p>ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы</p> |
| 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 | <p>ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых</p> <p>ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</p> <p>ОПК-13.3. Владеть: - навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд</p> |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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 сил и процессов, формирующих рельеф, влияющих на его преобразование и определяющих историю его развития; ознакомление студентов с основными особенностями четвертичного периода, с генетическими типами отложений, их классификацией, современными схемами их расчленения, применяемыми методами исследований

Основными задачами дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» являются: ознакомить студентов с процессом составления геоморфологических карт и геологических карт четвертичных отложений, привить навыки составления ряда глав производственных и научных отчетов при поисках полезных ископаемых, показать единство и непрерывность в развитии процесса геодинамических преобразований земной поверхности и как поверхности раздела геосферных оболочек (лито-гидро-атмо-биосферных) и места обитания Homo sapiens.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоморфология и четвертичная геология» 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 «Геоморфология и четвертичная геология» являются Литология, Петрография, Структурная геология.

Дисциплина «Геоморфология и четвертичная геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Общая геология».

Особенностью дисциплины является **знание** характеристики рельефообразующих процессов (экзогенных и эндогенных) и энергетику рельефообразования; основные типы рельефа земной поверхности; характеристику генетических типов континентальных, озерных и морских отложений и их связь с формами рельефа; методы геоморфологических исследований; стратиграфические схемы четвертичных отложений; методы картирования.

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 | <p>ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого- промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых</p> <p>ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</p> <p>ОПК-13.3. Владеть: - навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд</p> |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ГЕОХИМИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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» — ознакомление студентов с теоретическими основами и методами геохимии как науки о формах присутствия и путях миграции химических элементов и их изотопов в геологических объектах, с тем, чтобы они могли правильно интерпретировать результаты геохимических исследований и применять их для решения конкретных геологических задач.

Основными задачами дисциплины «Общая геохимия» являются: дать основы знаний закономерностей распространенности, распределения и поведения химических элементов в природе; изложить общие представления о теоретических основах геохимии, возможностях использования данных по геохимии элементов и изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач; сформировать представления о геохимии горючих ископаемых.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая геохимия» 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 «Общая геохимия» являются Химия элементов и их соединений, Общая геология.

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

Особенностью дисциплины является теоретические знания основ геохимии; основные методы прикладной и аналитической геохимии, их возможности и ограничения; основные закономерности распределения и миграции химических элементов в геологических процессах; основные достижения в области органической геохимии.

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 |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ГОРНЫХ ПОРОД И ГРУНТОВ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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 горных пород и грунтов» — формирование современного научного мировоззрения в области основных проблем и развивающихся направлений "Механика горных пород и грунтов" как науки; прогнозирования и оценки напряженно- деформированного состояния толщ горных пород и грунтов, изменяющего под воздействием гравитационных сил; преобразование гидрогеологических условий, тектонических сил и различных видов нагрузок от наземных и подземных сооружений, конечных деформаций сооружений и земной поверхности, а также устойчивости горных пород и грунтов, которые рассматриваются как основание, либо среда инженерных объектов.

Основными задачами дисциплины «Механика горных пород и грунтов» являются: решения связанных между собой теоретических и практических задач, в том числе изучение закономерностей распределения направлений в горных породах при строительстве и эксплуатации сооружений и в линейной и нелинейной стадиях при их проектировании по I и II предельным состояниям, расчета устойчивости горных пород и грунтов в основании сооружений, склонах откосах, а также в подземных выработках.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механика горных пород и грунтов» 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 «Механика горных пород и грунтов» являются «Высшая Математика», «Физика» «Общая инженерная геология», «Динамика подземных вод», "Грунтоведение", "Инженерные сооружения

Дисциплина «Механика горных пород и грунтов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Поиски и разведка подземных вод, Геотектоника и геодинамика.

Особенностью дисциплины является способность анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию.

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 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 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 анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ»**

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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 геофизических методов исследований при инженерно-геологических изысканиях» — является ознакомление будущих специалистов - гидрогеологов и инженерных геологов с основами геофизических методов, их местом в общем комплексе геологических исследований. Роль геофизических методов при решении инженерно- и гидрогеологических задач настолько значительна, что геофизические методы применяются практически на всех стадиях инженерно-геологических работ, способствуя повышению их эффективности и снижению затрат на их проведение

Основными задачами дисциплины «Основы геофизических методов исследований при инженерно-геологических изысканиях» являются правильно выбрать комплекс и технологию проведения геофизических методов для решения задач при инженерно-геологических изысканиях, оценить качество полученных материалов, провести предварительную интерпретацию данных измерений.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы геофизических методов исследований при инженерно-геологических изысканиях» 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 «Основы геофизических методов исследований при инженерно-геологических изысканиях» являются по физике и математике, геологии, а также практическими навыками в рамках перечисленных выше дисциплин.

Дисциплина «Основы геофизических методов исследований при инженерно-геологических изысканиях» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Инженерная геодинамика, Геотектоника и геодинамика.

Особенностью дисциплины является геофизические разработки аппаратурной базы и программного обеспечения геофизических исследований и их приложения к актуальным проблемам инженерно-геологических изысканий.

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, |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | 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 «ИНЖЕНЕРНОЕ МЕРЗЛОТОВЕДЕНИЕ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Инженерное мерзлотоведение» — приобретение знаний об инженерно-геологических условиях, обеспечивающих проектирование, строительство и эксплуатацию инженерных сооружений в зоне развития многолетнемерзлых пород; умение прогнозировать инженерно-геокриологические процессы, протекающие в породах под влиянием инженерной деятельности, для обоснования и выбора наиболее надежных и экономичных способов хозяйственного освоения территорий с сезонно- и многолетнемерзлыми породами.

Основными задачами дисциплины «Инженерное мерзлотоведение» являются: - изучение основных закономерностей формирования криолитозоны, физико-механических свойств и строения мерзлых пород, подземных льдов, криогенных процессов и условий строительства в условиях многолетней мерзлоты;

- формирование представлений о распространении, генезисе и свойствах многолетнемерзлых пород (ММП), типах подземных льдов, факторах, вызывающих опасные криогенные процессы и теоретических основах количественного мерзлотного прогноза;

- приобретение навыков и овладение методами инженерно-геокриологической съемки и мерзлотного прогноза взаимодействия мерзлых грунтов и инженерных сооружений с использованием расчетных методов;

- овладение навыками использования нормативных документов, применяющихся при производстве инженерных изысканий, проектировании и строительстве зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах; навыков практического применения изученных методов к конкретным инженерно-геокриологическим условиям;

- формирование способностей проведения инженерно-геокриологических исследований в области многолетней мерзлоты и участия в проектировании конкретных инженерных сооружений;

- мотивация к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области инженерного мерзлотоведения.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерное мерзлотоведение» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерное мерзлотоведение» являются Общая геология, Основы гидрогеологии, Основы гидрогеологии, Общая инженерная геология.

Дисциплина «Инженерное мерзлотоведение» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Поиски и разведка подземных вод, Инженерно-геологические изыскания, Экономика и организация геологоразведочных работ, Физико-механические свойства мерзлых пород, Инженерная геология месторождений полезных ископаемых, Инженерная геодинамика, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является изучение широко распространенных на территории России специфических грунтов - многолетнемерзлых пород (ММП), характеризующихся особым составом, состоянием и свойствами, и инженерно-геокриологических процессов, развитых на этих территориях; инженерно-геокриологических условий для обеспечения проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений; обоснование состава, объема, методов и технологии производства инженерно-геокриологических изысканий.

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 анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. |
| | | ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. |
| | | ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |

| 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 |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОТЕКТОНИКА И ГЕОДИНАМИКА»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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 2 зачётных единицы, 72 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 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геотектоника и геодинамика», являются «Механика горных пород и грунтов», «Региональная геология», «Основы инженерной геологии».

Дисциплина «Геотектоника и геодинамика» является основополагающей 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 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
«ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»**

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается в 3 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 «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГИДРОГЕОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

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 «Методология научных исследований в гидрогеологии и инженерной геологии» — сформировать у обучающихся комплексное представление о методах обобщения научной информации, составлении научных и производственных отчетов, подготовки обзоров и написании научных статей по направлению гидрогеологических и инженерно геологических исследований.

Основными задачами дисциплины «Методология научных исследований в гидрогеологии и инженерной геологии» являются: изучение ГОСТов по оформлению научной литературы; изучение методики подготовки научного обзора на основе анализа отечественной и зарубежной литературы; дать представление о методике составления научной статьи на заданную тему; дать разъяснения по правильному составлению библиографического списка к научным работам; обучить методике оформления научных работ под наиболее распространенные требования журналов.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология научных исследований в гидрогеологии и инженерной геологии» 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 «Методология научных исследований в гидрогеологии и инженерной геологии» являются Философия, Русский язык и культура речи, Культурология.

Дисциплина «Методология научных исследований в гидрогеологии и инженерной геологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Производственная практика – научно-исследовательская работа – научно-исследовательская работа, производственная практика – преддипломная практика – преддипломная практика, выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является: интеграция методики работы обучающихся с научной литературой в учебный и научных процесс при подготовке специалистов.

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: 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 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 личного 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. |
| Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при | 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 |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|------------------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству 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 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 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 |
| Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности | ПКС-1 | ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности |
| Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты | ПКС-2 | ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности ПКС-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта) |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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, спорта и туризма 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.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 1-7 семестр.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физическая культура и спорт» являются ..., ..., ...,

Дисциплина «Наименование дисциплины» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: ..., ..., ...,

Особенностью дисциплины является приобретение опыта использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

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 профессиональной деятельности | 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 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 «ОБЩАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 гидрогеология» — углубление знаний и научного мировоззрения в области основных понятий, определений, проблем, направлений современной гидрогеологии как науки о подземной гидросфере, развитие у студентов навыков выполнения гидрогеологических расчетов.

Основными задачами дисциплины «Общая гидрогеология» являются:

- изучение региональных закономерностей распространения и залегания подземных вод;
- изучение различных видов подземных вод в земной коре, а также их запасов и ресурсов;
- изучение методов полевых гидрогеологических исследований.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая гидрогеология» относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается во 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Общая гидрогеология» является «Основы гидрогеологии»

Дисциплина «Общая гидрогеология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Химический анализ воды», «Динамика подземных вод», «Поиски и разведка подземных вод».

Особенностью дисциплины является продолжением дисциплины "Основы гидрогеологии" и направлена на раскрытие профессиональной деятельности выпускников основной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Посредством дисциплины у студентов формируется представление об основной деятельности по планированию и организации научно-исследовательской производственной 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 правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве | ОПК-1 | ОПК-1.1. Знать сущность основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения охраны окружающей природной среды и промышленной безопасности ОПК-1.2. Уметь исполнять правовые знания основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при выполнении поиска, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых ОПК-1.3. Владеть навыками применения отраслевых природоохранных нормативов |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ГИДРОГЕОЛОГИИ И ГИДРОМЕТРИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 гидравлики, гидрологии и гидрометрии» — формирование у студентов знаний основ взаимосвязанных наук: гидравлики, гидрологии и гидрометрии, необходимых для решения гидрогеологических и инженерно-геологических работ.

Основными задачами дисциплины «Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии» являются:

- изучение теоретических основ гидростатики и гидродинамики для решения гидрогеологических и инженерно-геологических задач;
- формирование навыков определения гидрологических характеристик при решении гидрогеологических и инженерно-геологических задач;
- изучение теоретических основ проведения гидрометрических работ и обработки их результатов при решении гидрогеологических и инженерно-геологических задач.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии» являются Высшая математика, Физика.

Дисциплина «Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Динамика подземных вод

Особенностью дисциплины является теоретические основы гидравлических расчетов при решении задач устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов

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 прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов | ПКС-4 | ПКС-4.1. Знать лабораторные и полевые методы исследования и методики определения гидрогеологических параметров и показателей физико-механических свойств горных пород для составления прогнозов гидрогеологических и инженерно-геологических процессов. ПКС-4.2. Уметь прогнозировать опасные гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления и выбирать технические средства для их предотвращения. ПКС-4.3. Владеть навыками проведения инженерно-геологических и гидрогеологических исследований с целью |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | составления и последующей оценки точности и достоверности прогнозов опасных процессов и долговечности инженерных сооружений в сложных условиях с использованием современных технических средств и методик. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Химический анализ воды» — сформировать у студента современное научное мировоззрение в области основных понятий, определений, проблем, направлений современного подхода к лабораторным и полевым гидрогеохимическим исследованиям; сформировать у студента ясное представление о химических процессах взаимодействия подземных вод с горными породами, химическом составе подземных вод и его формировании, особенностях водной миграции элементов и соединений.

Основными задачами дисциплины «Химический анализ воды» являются:

- изучение современных методов химического анализа, в том числе инструментального;
- исследование химического состава подземных вод как фактора геохимической истории подземных вод в их сложном взаимодействии с литосферой, наземной гидросферой, атмосферой, биосферой;
- геохимическая оценка процессов формирования подземных вод как полезного ископаемого; изучение подземных вод как фактора формирования и разрушения месторождений полезных ископаемых.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химический анализ воды» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается во 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Химический анализ воды» является Основы гидрогеологии, Общая гидрогеология.

Дисциплина «Химический анализ воды» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Гидрогеохимия», «Специальная гидрогеохимия», «Прикладная гидрогеохимия».

Особенностью дисциплины является комплексный подход к изучению дисциплины, который достигается посредством решения ряда связанных теоретических и практических задач, в том числе: многоцелевое гидрохимическое опробование основных гидрогеологических объектов - скважин, источников, колодцев; проведение полевых и лабораторных анализов воды; графическая и математическая обработка результатов анализов; построение специализированных гидрогеохимических диаграмм, графиков, карт, схем, разрезов; составление гидрогеохимического описания участка недр; выполнение расчетов для термодинамического моделирования с применением современных вычислительных комплексов.

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, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС-3 | <p>ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.</p> <p>ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные.</p> |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 инженерная геология» — сформировать у студента современное научное мировоззрение в области основных проблем, существующих и развивающихся направлений общей инженерной геологии как науки прогнозирования изменения основных компонентов подземного пространства под влиянием инженерной деятельности человека, получения и обобщения инженерно-геологической информации для обеспечения длительной

устойчивости сооружений, группы сооружений, перспективной оценки инженерно-геологических условий освоения территории для строительства городов, гидротехнических и транспортных сооружений, а также разработки месторождений полезных ископаемых открытым или подземным способом; прогнозирование экологических последствий в процессе строительства и эксплуатации сооружений.

Основными задачами дисциплины «Общая инженерная геология» являются:

- качественная и количественная инженерно-геологическая характеристика различных генетических типов горных пород и грунтов;
- овладение методами полевых и лабораторных исследований состава, состояния и физико-механических свойств горных пород и грунтов;
- знание основной аппаратуры для определения водных и механических свойств горных пород и грунтов;
- формирование навыков оценки живой компоненты – микробиоты и ее метаболитов для целей освоения и использования подземного пространства в городах и горно-промышленных регионах;
- формирование навыков практического применения нормативных документов для оценки горных пород и грунтов;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области общей инженерной геологии.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая инженерная геология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 5, 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Общая инженерная геология» являются Общая геология, Основы инженерной геологии.

Дисциплина «Общая инженерная геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Грунтоведение, Инженерные сооружения.

Особенностью дисциплины является закономерности формирования и развития природно-техногенных процессов в результате взаимодействия сооружений с горными породами.

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 оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности | ПКС-8 | ПКС-8.1. Знать методы оценки гидрогеологических инженерно-геологических условий для различных видов хозяйственной деятельности; ПКС-8.2. Уметь составлять гидрогеологическое и инженерно-геологическое описание участка, изученного во время практики или по литературным данным. ПКС-8.3. Владеть навыками по оценке гидрогеологических особенностей участков работ, а именно распространению водоносных горизонтов и водоупоров, фильтрационные свойства водовмещающих пород, химический состав |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | подземных вод, защищенность водоносных горизонтов; методикой поста-новки исследований для конкретных типов сооружений различного назначения; навыками по оценке антропогенного воздействия на территорию строительного освоения. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГЕОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 математического моделирования, в том числе и геостатистики, которые используются в геологической практике.

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

- обучение самостоятельно выполнять расчеты, оценивать качество построенных моделей и интерпретировать полученные результаты, дать им навыки работы с компьютерными программами, предназначенными для решения поставленных задач;
- повторение и конкретизация, применительно к будущей специальности, некоторых наиболее важных разделов курса «Математика»;
- систематическое изучение методов создания математических моделей геологических, гидрогеологических процессов и явлений;
- создание инженерной базы для изучения специальных курсов, применительно к специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»;
- обучение методам решения прикладных задач гидрогеологии и инженерной геологии с использованием персональных компьютеров;
- обучение современным компьютерным технологиям, применяемым при решении гидрогеологических и инженерно-геологических задач.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические методы моделирования в геологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается во 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Математические методы моделирования в геологии» являются «Общая геологии»,

«Математика», «Математические методы моделирования в гидрогеологии и инженерной геологии», «Информатика».

Дисциплина «Математические методы моделирования в геологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Динамика подземных вод», «Поиски и разведка подземных вод», «Водоснабжение и инженерные мелиорации».

Особенностью дисциплины является: изучение студентами математического аппарата и компьютерных технологий, используемых в настоящее время при проведении инженерных расчетов и моделировании геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических процессов и явлений.

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 выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты | ПКС-2 | ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности ПКС-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта) |
| Способен моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы | ПКС-7 | ПКС-7.1. Знать теоретические основы математического моделирования; основные подходы к интерпретации построенных моделей и их практическому использованию. ПКС-7.2. Уметь создавать математические модели геологических, гидрогеологических процессов и явлений; рассчитывать числовые характеристики моделей; проводить математическую обработку пространственных переменных. ПКС-7.3. Владеть методами создания математических моделей геологических, гидрогеологических процессов и явлений. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИНАМИКА ПОДЗЕМНЫХ ВОД»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Динамика подземных вод»

- приобретение студентами знаний основных форм и закономерностей движения подземных вод в земной коре,
- развитие навыков количественного анализа гидрогеологических процессов в естественных условиях и при работе различных инженерных сооружений.

Основными задачами дисциплины «Динамика подземных вод» являются: изучение теоретических и методологических основ гидрогеологических расчетов, с помощью которых должны решаться инженерные задачи водопользования, осушения месторождений полезных ископаемых, охраны окружающей среды.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Динамика подземных вод» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 6, 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Динамика подземных вод» являются Высшая математика, Физика, Общая гидрогеология, Общая инженерная геология.

Дисциплина «Динамика подземных вод» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Поиски и разведка подземных вод

Особенностью дисциплины является построения геофильтрационных моделей, допустимые погрешности при решении основных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозных задач

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 выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты | ПКС-2 | ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности ПКС-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта) |
| Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|------------------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| гидрогеологическую информацию | | гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |
| Способен прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов | ПКС-4 | ПКС-4.1. Знать лабораторные и полевые методы исследования и методики определения гидрогеологических параметров и показателей физико-механических свойств горных пород для составления прогнозов гидрогеологических и инженерно-геологических процессов. ПКС-4.2. Уметь прогнозировать опасные гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления и выбирать технические средства для их предотвращения. ПКС-4.3. Владеть навыками проведения инженерно-геологических и гидрогеологических исследований с целью составления и последующей оценки точности и достоверности прогнозов опасных процессов и долговечности инженерных сооружений в сложных условиях с использованием современных технических средств и методик. |
| Способен моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы | ПКС-7 | ПКС-7.1. Знать теоретические основы математического моделирования; основные подходы к интерпретации построенных моделей и их практическому использованию. ПКС-7.2. Уметь создавать математические модели геологических, гидрогеологических процессов и явлений; рассчитывать числовые характеристики моделей; проводить математическую обработку пространственных переменных. ПКС-7.3. Владеть методами создания математических моделей геологических, гидрогеологических процессов и явлений. |

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ГРУНТОВЕДЕНИЕ»**

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Грунтоведение» — формирование современного научного мировоззрения в области основных проблем, существующих и развивающихся направлений грунтоведения как науки прогнозирования влияния инженерной деятельности человека на горные породы различного генезиса при строительстве и эксплуатации сооружений в зависимости от технологии их функционирования, а также обеспечения устойчивости сооружений путем направленного изменения состояния, состава, физико-механических и физико-химических свойств горных пород, рассматриваемых как грунты.

Основными задачами дисциплины «Грунтоведение» является:

- знакомство с теоретическими и методологическими основами оценки устойчивости горных пород как многофазных грунтов к природным и техногенным (инженерным) воздействиям для обеспечения безаварийной эксплуатации сооружений и комплекса сооружений;
- получение представления об используемых технологиях управления состоянием и устойчивостью грунтов, взаимодействующих с конкретным инженерным объектом (или группой объектов);
- формирование знаний о методах инженерной защиты территорий и сооружений от природных и техногенных геологических процессов и явлений.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Грунтоведение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Грунтоведение», являются: «Общая геология», «Основы гидрогеологии», «Структурная геология», «Основы инженерной геологии», «Общая инженерная геология», «Общая гидрогеология».

Дисциплина «Грунтоведение» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инженерные сооружения», «Инженерная геодинамика», «Инженерно-геологические изыскания», «Инженерная геология месторождений полезных ископаемых» и «Горнопромышленная гидрогеология».

Особенностью дисциплины является её комплексность и широта предмета изучения. Дисциплина «Грунтоведение» направлена на раскрытие объекта профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология»: деятельность по планированию и организации научно-исследовательских и научно-производственных полевых, промысловых, камеральных, лабораторных, аналитических работ в области гидрогеологии и инженерной геологии.

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 анализировать, систематизировать и интерпретировать | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | | ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. |
| | | ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Инженерные сооружения» - сформировать у студента современное научное мировоззрение в области проектирования, строительства и эксплуатации наземных и подземных сооружений различного назначения, в том числе гражданских, промышленных и транспортных, конструктивных мероприятий для обеспечения безаварийных условий строительства и длительной устойчивости этих сооружений, охраны и рационального использования природной среды, а также овладение современными знаниями и представлениями о строительных материалах, природных каменных и облицовочных, а также об известии, цементе, бетоне, железобетоне и строительных растворах и керамике.

Основными задачами дисциплины «Инженерные сооружения» являются:

- ознакомление с основными типами строительных материалов и их свойствами,
- ознакомление с базовыми положениями разработки проектов создания природно-технических систем в различных инженерно-геологических условиях, оценка особенностей технологии проектирования и строительства, реконструкции архитектурно-исторических памятников и промышленных сооружений,
- изучение особенностей конструктивных схем гражданских и промышленных сооружений, специфики развития их деформаций, принципы проектирования инженерных сооружений по предельным состояниям;
- иметь основные представления о фундаментах неглубокого и глубокого заложения, их расчетах, работах нулевого цикла, способах устройства и обеспечения устойчивости глубоких котлованов; представление о проектировании, строительстве и эксплуатации транспортных сооружениях: автомобильные дороги, железные дороги, мосты, транспортные тоннели,
- изучение экологических проблем функционирования сооружений с повышенным риском их эксплуатации.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерные сооружения» являются «Общая геология», «Основы гидрогеологии», «Структурная геология», «Основы инженерной геологии», «Общая инженерная геология», «Общая гидрогеология».

Дисциплина «Инженерные сооружения» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инженерные сооружения», «Инженерная геодинамика», «Инженерно-геологические изыскания», «Инженерная геология месторождений полезных ископаемых» и «Горнопромышленная гидрогеология».

Особенностью дисциплины является: основные типы строительных материалов и технологии их получения путем механической обработки, основные конструкционные типы гражданских и промышленных зданий и их деформации развивающихся при взаимодействии с горными породами и грунтами основания, современные типы фундаментов, используется в различных инженерно-геологических условиях и классификации транспортных сооружений.

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 оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности | ПКС-8 | ПКС-8.1. Знать методы оценки гидрогеологических инженерно-геологических условий для различных видов хозяйственной деятельности; ПКС-8.2. Уметь составлять гидрогеологическое и инженерно-геологическое описание участка, изученного во время практики или по литературным данным. ПКС-8.3. Владеть навыками по оценке гидрогеологических особенностей участков работ, а именно распространению водоносных горизонтов и водоупоров, фильтрационные свойства водовмещающих пород, химический состав подземных вод, защищенность водоносных горизонтов; методикой постановки исследований для конкретных типов сооружений различного назначения; навыками по оценке антропогенного воздействия на территорию строительного освоения |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОИСКИ И РАЗВЕДКА ПОДЗЕМНЫХ ВОД»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Поиски и разведка подземных вод» – освоение студентами современных методов поисков, оценки и разведки месторождений подземных вод, находящихся в различных гидрогеологических условиях, для удовлетворения потребностей в водах различного назначения.

Основными задачами дисциплины «Поиски и разведка подземных вод» являются:

- освоение генетических основ учения о месторождениях подземных вод
- систематическое изучение методов оценки эксплуатационных запасов подземных вод
- обучение студентов приемам оптимального проектирования поисково-разведочных работ
- развитие навыков и приемов решения задач оценки запасов и ресурсов подземных вод на математических моделях

математических моделях

- освоение современных методов и методик проведения поисково-разведочных работ на подземных вод

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Поиски и разведка подземных вод» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 8, 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Поиски и разведка подземных вод» являются «Общая геология», «Гидрогеохимия», «Математические методы моделирования в геологии», «Структурная геология», «Общая гидрогеология», «Основы гидрогеологии», «Динамика подземных вод», «Буровые станки и бурение скважин», «Региональная геология», «Историческая геология», «Литология»; а также дисциплин по выбору «Математические методы в гидрогеологии», «Гидрогеология Северо-Запада России», «Гидрогеологическое картирование», «Основы водопользования», «Специальная гидрогеохимия».

Дисциплина «Поиски и разведка подземных вод» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика и организация геологоразведочных работ», «Водоснабжение и инженерные мелиорации», «Региональная гидрогеология», «Прикладная гидрогеохимия».

Особенностью дисциплины является методика проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, методы поисков, разведки и оценки запасов различных типов подземных вод.

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: 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 - |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|------------------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | 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 проводить гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания, составлять техническую и геологическую документацию на всех этапах геологического изучения и геологоразведочных работ, составлять отчеты и заявки | ПКС-5 | ПКС-5.1. Знать методы поисков, разведки и оценки запасов различных типов подземных вод; методику гидрогеологических исследований; основы схематизации инженерно-геологических условий строительства и эксплуатации сооружений различного назначения; методологию и методику изучения элементов инженерно-геологических условий. ПКС-5.2. Уметь обрабатывать результаты опытно-фильтрационных, опытно-миграционных, режимных наблюдений; оценивать гидрогеологические условия разведки и разработки месторождений подземных вод; применять методику полевых инженерно-геологических работ; грамотно обрабатывать результаты инженерно-геологических исследований в полевых и лабораторных условиях. ПКС-5.3. Владеть методами гидрогеологических исследований; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной гидрогеологической информации; методами полевых инженерно-геологических работ (съемка, бурение, полевые опытные работы по изучению свойств горных пород); навыками постановки исследований для конкретных типов сооружений и их комплексов). |
| Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий | ПКС-6 | ПКС-6.1. Знать методику составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. ПКС-6.2. Уметь составлять программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; строить гидрогеологические и инженерно-геологические карты, схемы, разрезы. ПКС-6.3. Владеть навыками составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. |
| Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной | ПКС-8 | ПКС-8.1. Знать методы оценки гидрогеологических инженерно-геологических условий для различных видов хозяйственной деятельности; ПКС-8.2. Уметь составлять гидрогеологическое и инженерно-геологическое описание участка, изученного во время практики или по литературным |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| деятельности | | <p>данном.</p> <p>ПКС-8.3. Владеть навыками по оценке гидрогеологических особенностей участков работ, а именно распространению водоносных горизонтов и водоупоров, фильтрационные свойства водовмещающих пород, химический состав подземных вод, защищенность водоносных горизонтов; методикой постановки исследований для конкретных типов сооружений различного назначения; навыками по оценке антропогенного воздействия на территорию строительного освоения.</p> |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДИНАМИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Инженерная геодинамика» — формирование у будущих специалистов геологов современного научного мировоззрения о закономерностях эволюции приповерхностной части литосферы (геологической среды) в результате ее взаимодействия с другими средами в условиях интенсивного техногенеза; приобретение знаний к обоснованию методов управления геологическими процессами в направлении уменьшения степени опасности и риска их возникновения, масштабов и интенсивности их развития.

Основными задачами дисциплины «Инженерная геодинамика» являются:

- привить студентам представление об иерархическом строении литосферы, о ее фундаментальных свойствах, из которых выводятся свойства – компоненты инженерно-геологических условий;

- добиться восприятия студентами концепции системности и иерархической организации литосферы и концепции ее развития через взаимодействие с окружающими средами, в том числе техногенной средой;

- научить студентов выявлять причины возникновения геологических процессов, методике их диагностики и прогнозирования, а также обоснования защитных мероприятий;

- научить студентов оценивать количественными методами степень угрожаемости геологических процессов и явлений для техногенной среды для обеспечения безопасной жизнедеятельности на осваиваемых территориях.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геодинамика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 8, 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная геодинамика» являются «Основы инженерной геологии», «Общая инженерная геология», «Грунтоведение», «Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой».

Дисциплина «Инженерная геодинамика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Инженерно-геологические изыскания.

Особенностью дисциплины является изучение закономерности возникновения и развития инженерно-геологических процессов, вызванных природными и техногенными причинами, в различных геологических условиях и их привязанность к конкретному техногенному воздействию.

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 прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов | ПКС-4 | ПКС-4.1. Знать лабораторные и полевые методы исследования и методики определения гидрогеологических параметров и показателей физико-механических свойств горных пород для составления прогнозов гидрогеологических и инженерно-геологических процессов. ПКС-4.2. Уметь прогнозировать опасные гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления и выбирать технические средства для их предотвращения. ПКС-4.3. Владеть навыками проведения инженерно-геологических и гидрогеологических исследований с целью составления и последующей оценки точности и достоверности прогнозов опасных процессов и долговечности инженерных сооружений в сложных условиях с использованием современных технических средств и методик. |
| Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов | ПКС-9 | ПКС-9.1. Знать методику проведения «разведочного анализа» исходных данных и подготавливать их для последующей математической обработки. ПКС-9.2. Уметь проводить расчеты гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; количественно оценивать геологическую изменчивость; осуществлять геологическую интерпретацию пространственных закономерностей. ПКС-9.3. Владеть методами расчетов гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; приемами и навыками |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | математического исследования различных геологических объектов |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет. **Специальность:** 21.05.02 Прикладная геология. **Специализация:** Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания.

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

Цель изучения дисциплины «Инженерно-геологические изыскания»:

- приобретение студентами базовых знаний по организации изысканий для различных видов строительства, методологии и методам изучения особенностей разреза исследуемой территории, состава, состояния и физико-механических свойств горных пород с использованием современной аппаратуры для качественных и количественных прогнозов закономерностей развития геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, как результата взаимодействия геологической среды с сооружениями и обеспечения их устойчивости;

- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области инженерно-геологических исследований.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- **изучение** теоретических основ и современных методов и методологии выполнения инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства;

- **умение** обосновать состав и методику проведения инженерно-геологических изысканий в зависимости от сложности и ответственности проектируемых объектов, необходимости получения оптимума инженерно-геологической информации при наименьших затратах труда и повышении технико-экономических показателей;

- **формирование** представлений о характере взаимодействия различных сооружений с геологической средой района освоения; оценке и прогнозе основных результатов взаимодействия, отражающихся на изменении природной обстановки; способностей для выявления основных особенностей территорий, сложных по их инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям;

- **приобретение** навыков поиска и получения новой информации, регламентирующей инженерно-геологические изыскания и умение ими пользоваться; навыков практического применения знаний по постановке комплексных инженерно-геологических исследований для получения информации об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях строительства;

- **овладение** методами разработки мероприятий по обеспечению устойчивости и условий нормального функционирования объекта (объектов) в зависимости от сложности инженерно-геологической и гидрогеологической обстановки.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерно-геологические изыскания» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.8.11) основной профессиональной образовательной

программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается на 5 курсе (семестры 9 и А).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерно-геологические изыскания» являются «Общая инженерная геология», «Грунтоведение», «Механика горных пород», «Инженерные сооружения», «Инженерная геодинамика», «Геоморфология и четвертичная геология», «Инженерная геология Северо-Запада», «Инженерно-геологическое картирование», «Основы геофизических методов исследований при инженерно-геологических изысканиях», «Инженерное мерзлотоведение», «Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой», «Методы научных исследований в гидрогеологии и инженерной геологии» и др.

Дисциплина «Инженерно-геологические изыскания» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инженерная геология месторождений полезных ископаемых», «Экономика и организация геологоразведочных работ», «Региональная инженерная геология», а также при прохождении преддипломной практики (научно-исследовательская работа) и др. Изучение и успешная аттестация по курсу «Инженерно-геологические изыскания» являются необходимыми для успешного выполнения дипломного проектирования.

Особенностью дисциплины «Инженерно-геологические изыскания» является то, что она, как комплексная общегеологическая наука, позволяет сформировать профессиональный взгляд на конечный продукт труда инженера геолога – инженерно-геологическую информацию, более глубоко рассмотреть вопросы в области организации изысканий для различных видов строительства, подготовки студентов к решению профессиональных задач, связанных с методологией и методами изучения особенностей разреза исследуемой территории, состава, состояния и физико-механических свойств горных пород для качественных и количественных прогнозов, закономерностей развития геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, как результата взаимодействия геологической среды с сооружениями и обеспечения их устойчивости.

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: 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 проводить гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания, составлять техническую и геологическую документацию на всех этапах геологического изучения и | ПКС-5 | ПКС-5.1. Знать методы поисков, разведки и оценки запасов различных типов подземных вод; методику ГГ исследований; основы схематизации ИГУ строительства и эксплуатации сооружений различного назначения; методологию и методику изучения элементов инженерно-геологических условий. ПКС-5.2. Уметь обрабатывать результаты опытно-фильтрационных, опытно-миграционных, режимных наблюдений; оценивать ГГ условия разведки и разработки месторождений подземных вод; применять методику полевых инженерно-геологических работ; грамотно обрабатывать |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| геологоразведочных работ, составлять отчеты и заявки. | | результаты инженерно-геологических исследований в полевых и лабораторных условиях. ПКС-5.3. Владеть методами гидрогеологических исследований; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной гидрогеологической информации; методами полевых инженерно-геологических работ (съёмка, бурение, полевые опытные работы по изучению свойств горных пород); навыками постановки исследований для конкретных типов сооружений и их комплексов). |
| Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий | ПКС-6 | ПКС-6.1. Знать методику составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. ПКС-6.2. Уметь составлять программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; строить гидрогеологические и инженерно-геологические карты, схемы, разрезы. ПКС-6.3. Владеть навыками составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. |
| Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности | ПКС-8 | ПКС-8.1. Знать методы оценки гидрогеологических, инженерно-геологических условий для различных видов хозяйственной деятельности; ПКС-8.2. Уметь составлять гидрогеологическое и инженерно-геологическое описание участка, изученного во время практики или по литературным данным. ПКС-8.3. Владеть навыками по оценке гидрогеологических особенностей участков работ, а именно распространению водоносных горизонтов и водоупоров, фильтрационные свойства водовмещающих пород, химический состав подземных вод, защищенность водоносных горизонтов; методикой постановки исследований для конкретных типов сооружений различного назначения; навыками по оценке антропогенного воздействия на территорию строительного освоения. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Водоснабжение и инженерные мелиорации» - формирование у студентов современного представления о распределении, состоянии и рациональном

использовании водных ресурсов; охране вод от истощения и загрязнения; сельскохозяйственных, противоэрозионных, технических мелиорациях; основных технологических схемах (способах) добычи, подготовки, транспортировки и распределения воды, орошения, осушения, рассоления и детоксикации почв (земель).

Основными задачами дисциплины «Водоснабжение и инженерные мелиорации» являются:

- ознакомление студентов с основными функциями сооружений в системе водопровода;
- формирование навыков прогноза последствий проводимых в больших масштабах мероприятий по водоснабжению и инженерной мелиорации на гидрогеологические условия;
- изучение методов инженерной оценки для обоснования принимаемых рациональных проектных решений при организации водоснабжения и инженерной мелиорации.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Водоснабжение и инженерные мелиорации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается во 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Математические методы моделирования в геологии» являются «Основы геологии» «Общая геология», «Динамика подземных вод», «Поиски и разведка подземных вод».

Дисциплина «Водоснабжение и инженерные мелиорации» является основополагающей для написания выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является: систематизация и обобщение всех ранее полученных знаний в цикле гидрогеологических наук, а также предназначена для решения студентами прикладных задач по поискам и разведке подземных вод, водоснабжению. Кроме того, данная дисциплина направлена на обоснование проектных решений при организации инженерно мелиоративных мероприятий.

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 прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов | ПКС-4 | ПКС-4.1. Знать лабораторные и полевые методы исследования и методики определения гидрогеологических параметров и показателей физико-механических свойств горных пород для составления прогнозов гидрогеологических и инженерно-геологических процессов. ПКС-4.2. Уметь прогнозировать опасные гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления и выбирать технические средства для их предотвращения. ПКС-4.3. Владеть навыками проведения инженерно-геологических и гидрогеологических исследований с целью составления и последующей оценки точности и |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| | | достоверности прогнозов опасных процессов и долговечности инженерных сооружений в сложных условиях с использованием современных технических средств и методик. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 зачётных единиц, 180 ак. часа(ов).

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 «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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, спорта и туризма 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.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 1-7 семестр.

Особенностью дисциплины является приобретение опыта использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

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 | 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 |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| социальной и профессиональной деятельности | | 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 «ОСНОВЫ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 водопользования» — служит основой для решения задач водоснабжения (хозяйственно-питьевого и технического), снабжения минеральными лечебными водами курортов и санаториев, снабжения промышленными и термальными водами объектов промышленности в условиях интенсивной техногенно-антропогенной нагрузки на подземную гидросферу.

Основными задачами дисциплины «Основы водопользования» являются: освоение генетических классификаций природных ресурсов, включая подземные водные ресурсы; освоение гидрогеологических и нормативно-правовых аспектов недр- и водопользования; обучение студентов приемам оптимального планирования водопотребления в условиях ресурсосберегающих технологий; развитие навыков и приемов решения задач оценки региональных запасов и ресурсов подземных вод.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы водопользования» являются «История», «Правоведение», «Вода и цивилизация», «Цивилизация и строительство».

Дисциплина «Основы водопользования» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Водоснабжение и инженерные мелиорации.

Особенностью дисциплины является оценка воздействия водохозяйственного

строительства на окружающую среду, нормирование водопотребления и водоотведения; оценка эффективности водоохранных мероприятий; контроль и учет водных ресурсов;

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 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 анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ С
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДОЙ»**

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой» — формирование методологических основ инженерной геологии и принципов управления состоянием литотехнических систем с помощью представлений о взаимодействии инженерных сооружений с геологической средой.

Основными задачами дисциплины «Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой» являются:

- формирование у студентов понятий о литотехнических системах;
- развитие у студентов представлений о специфике воздействий различных сооружений на геологическую среду;
- освоение студентами основами методов прогноза взаимодействия различных сооружений в зависимости от условий геологической среды;
- обучение студентов приемам оценки результатов взаимодействия инженерных сооружений с геологической средой, выражающихся в изменении природной обстановки.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой» являются Инженерные сооружения, Общая инженерная геология.

Дисциплина «Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Инженерная геология месторождений полезных ископаемых.

Особенностью дисциплины является специфика природно-технических систем, формирующихся при строительстве сооружений в разнообразных условиях геологической среды; процессы, возникающие при взаимодействии различных инженерных сооружений с геологической средой; принципы рационального использования геологической среды и ее охраны от негативного воздействия хозяйственной деятельности человека

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 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 анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------------|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| гидрогеологическую информацию | | гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОДА И ЦИВИЛИЗАЦИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Вода и цивилизация» - формирование у студентов представлений о роли воды в развитии древних и современных цивилизаций; приобретение знаний о развитии наук о Земле и становления экологических знаний по мере прогресса.

Основными задачами дисциплины «Вода и цивилизация» являются:

- последовательное изучение этапов развития цивилизации и роли воды в этих процессах;
- формирование представлений об особенностях появления и развития строительства систем водоснабжения и водоотведения и гидротехнических сооружений;
- ознакомление с современным состоянием наук о воде; получение знаний о чрезвычайной роли воды в познании геологических процессов на Земле;
- формирование способностей оценки экологических проблем природных вод на различных этапах развития цивилизации.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Вода и цивилизация» являются «История», «Культурология», «Общая геология», «Основы гидрогеологии» и «Общая гидрогеология».

Дисциплина «Вода и цивилизация» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Поиски и разведка подземных вод, Основы водопользования.

Особенностью дисциплины является основные этапы развития цивилизации и соответствующие им естественнонаучные гипотезы; методология науки (на примере наук гуманитарного и естественного цикла).

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 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 «ЦИВИЛИЗАЦИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВО»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Цивилизация и строительство» — освоение теоретических знаний в области истории архитектуры и градостроительства, развития и смены художественных и архитектурных стилей на различных этапах становления человеческой цивилизации; формирование понимания значимости исторического наследия и культурных традиций для современного общества.

Основными задачами дисциплины «Цивилизация и строительство» является:

- получение представления о главных этапах и закономерностях развития человеческой цивилизации, отражавшихся на развитии искусства и архитектуры;
- знакомство с историей развития прикладных наук о Земле и с основами строительного дела;
- формирование представления об особенностях зарождения и развития градостроительства, принципах возведения гражданских и промышленных сооружений;
- получение навыка выявлять общее в развитии архитектуры и градостроительства различных народов и регионов;
- овладение сравнительно-сопоставительным методом исследования историко-архитектурного наследия, навыками применения знаний по истории искусств, архитектуры и градостроительства;
- развитие умения применять инженерно-геологические знания на практике для оценки особенностей взаимодействия сооружений различного назначения с подземной средой;

- формирование представления об основных геологических процессах и явлениях и их влиянии на инженерные сооружения;
- мотивация студентов к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области инженерной геологии.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Цивилизация и строительство», являются: «История», «Культурология», «Общая геология», «Основы гидрогеологии» и «Общая гидрогеология».

Дисциплина «Цивилизация и строительство» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Грунтоведение», «Инженерные сооружения».

Особенностью дисциплины является инженерно-геологический подход к изучению историко-архитектурного наследия различных народов и периодов их развития, произведений мастеров архитектуры и градостроительства различных эпох, призванный дополнить специальные знания, получаемые студентами на параллельно осваиваемом курсе «Основы инженерной геологии».

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 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 «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГИДРОГЕОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 в гидрогеологии» — дать студентам представления о базовых понятиях математической статистики и познакомить с основными

приемами статистической обработки результатов исследований применительно к объектам гидрогеологических изысканий с возможностью получения наиболее достоверной информации об изучаемых природных явлениях и процессах.

Основными задачами дисциплины «Математические методы в гидрогеологии» являются: научить формулировать гидрогеологические задачи в виде, пригодном для математической обработки; ознакомить с принципиальными возможностями методов статистической обработки гидрогеологической количественной и качественной информации; привить навыки работы со статистическими модулями современных компьютерных программных пакетов; дать представление о гидрогеологической интерпретации получаемых результатов.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Математические методы в гидрогеологии» являются «Высшая математика», «Информатика»

Дисциплина «Математические методы в гидрогеологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Динамика подземных вод, Поиски и разведка подземных вод

Особенностью дисциплины является понятия математической статистики, наиболее часто используемые статистические параметры и процедуры; главные виды статистического анализа данных и возможности их применения к гидрогеологическим объектам

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 проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов | ПКС-9 | ПКС-9.1. Знать методику проведения «разведочного анализа» исходных данных и подготавливать их для последующей математической обработки. ПКС-9.2. Уметь проводить расчеты гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; количественно оценивать геологическую изменчивость; осуществлять геологическую интерпретацию пространственных закономерностей ПКС-9.3. Владеть методами расчетов гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; приемами и навыками математического исследования различных геологических объектов |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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

Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины – дать студентам представления о базовых понятиях математической статистики и познакомить с основными приемами статистической обработки результатов исследований применительно к объектам инженерно-геологических изысканий с возможностью получения наиболее достоверной информации об изучаемых природных явлениях и процессах.

Задачи дисциплины: научить формулировать инженерно-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; дать представление о инженерно- геологической интерпретации получаемых результатов.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Математические методы в инженерной геологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов по специальности 21.05.02«Прикладная геология» и изучается в течение 4 семестра.

Для изучения этой учебной дисциплины требуется предварительная подготовка по общей геологии, высшей математике, введению в информационные технологии.

Дисциплина «Математические методы в инженерной геологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: инженерно-геологические изыскания инженерная геодинамика, основы инженерной геологии.

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 проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных | ПКС-9 | ПКС-9.1. Знать методику проведения «разведочного анализа» исходных данных и подготавливать их для последующей математической обработки. ПКС-9.2. Уметь проводить расчеты гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; количественно оценивать |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| геологических процессов | | геологическую изменчивость; осуществлять геологическую интерпретацию пространственных закономерностей ПКС-9.3. Владеть методами расчетов гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; приемами и навыками математического исследования различных геологических объектов |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГОРНОПРОМЫШЛЕННАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Горнопромышленная гидрогеология» — сформировать у студентов современное представление о закономерностях развития техногенного режима подземных вод при строительстве, эксплуатации и ликвидации горнодобывающих предприятий, создать комплекс профессиональных знаний об инженерных методах и технических средствах управления режимом подземных вод для обеспечения эффективности, производственной и экологической безопасности горных работ.

Основными задачами дисциплины «Горнопромышленная гидрогеология» являются:

- изучить условия формирования режима подземных вод в зависимости от горно-технологических особенностей разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способами;

- изучить влияние подземных вод на напряженное состояние водонасыщенных породных массивов и развитие гидрогеомеханических процессов при ведении горных работ;

- изучить схемы и системы дренажа карьерных и шахтных полей, современные технические дренажные средства и критерии их рационального применения;

- изучить принципы организации и методiku гидрогеологического мониторинга на шахтных и карьерных полях;

- изучить методики расчёта водопритоков в горные выработки и получить практические навыки использования аналитических решений;

- получить практические навыки оценки напряжённого состояния и деформаций водонасыщенных массивов;

- получить представление о методике создания численных геофильтрационных моделей для анализа и прогноза техногенного режима подземных вод и обоснования оптимальных параметров систем дренажа шахтных и карьерных полей.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Горнопромышленная гидрогеология» являются Основы гидрогеологии, Общая гидрогеология,

Дисциплина «Горнопромышленная гидрогеология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является особенности изменения инженерно-геологических и гидрогеологических условий при осуществлении различных видов хозяйственной 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 | |
| Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |
| Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности | ПКС-8 | ПКС-8.1. Знать методы оценки гидрогеологических инженерно-геологических условий для различных видов хозяйственной деятельности; ПКС-8.2. Уметь составлять гидрогеологическое и инженерно-геологическое описание участка, изученного во время практики или по литературным данным. ПКС-8.3. Владеть навыками по оценке гидрогеологических особенностей участков работ, а именно распространению водоносных горизонтов и водоупоров, фильтрационные свойства водовмещающих пород, химический состав подземных вод, защищенность водоносных горизонтов; методикой поста-новки исследований для конкретных типов сооружений различного назначения; навыками по оценке антропогенного воздействия на территорию строительного освоения. |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов | ПКС-9 | <p>ПКС-9.1. Знать методику проведения «разведочного анализа» исходных данных и подготавливать их для последующей математической обработки.</p> <p>ПКС-9.2. Уметь проводить расчеты гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; количественно оценивать геологическую изменчивость; осуществлять геологическую интерпретацию пространственных закономерностей</p> <p>ПКС-9.3. Владеть методами расчетов гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; приемами и навыками математического исследования различных геологических объектов</p> |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

Уровень высшего образования: Специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания.

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 «Инженерная геология месторождений полезных ископаемых» — является формирование у студентов теоретических основ для обоснования способов разработки месторождений полезных ископаемых в зависимости от их инженерно-геологических условий, а также организации мероприятий по рациональному использованию геологической среды и ее охраны от вредного влияния техногенных воздействий горнодобывающей промышленности.

Основными задачами дисциплины «Инженерная геология месторождений полезных ископаемых» являются:

- формирование у студентов представлений о специфике природно-технических систем, возникающих при освоении месторождений полезных ископаемых;
- развитие у студентов навыков оценки инженерно-геологических условий разработки месторождений полезных ископаемых на различных стадиях геологоразведочных работ;
- освоение студентами методов прогноза результатов взаимодействия сооружений горнодобывающей промышленности в зависимости от условий геологической среды;

- обучение студентов приемам обоснования мероприятий по инженерной защите территорий от негативного влияния техногенных воздействий горно-добывающей промышленности.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геология месторождений полезных ископаемых» относится части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная геология месторождений полезных ископаемых» являются Общая инженерная геология, Основы инженерной геологии, Механика горных пород и грунтов, Основы учения о полезных ископаемых, Динамика подземных вод.

Дисциплина «Инженерная геология месторождений полезных ископаемых» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Геотектоника и геодинамика, Инженерно-геологические изыскания.

Особенностью дисциплины является специфика природно-технических систем, формирующихся при разработке месторождений полезных ископаемых в разнообразных условиях геологической среды; причины возникновения и развития геологических процессов и явлений, возникающих при разработке месторождений полезных ископаемых; теоретические основы рационального природопользования; требования нормативных документов к изучению инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых для различных стадий геологоразведочных 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 | |
| Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |
| Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных | ПКС-8 | ПКС-8.1. Знать методы оценки гидрогеологических инженерно-геологических условий для различных видов хозяйственной деятельности; ПКС-8.2. Уметь составлять гидрогеологическое и инженерно-геологическое описание участка, |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| видов хозяйственной деятельности | | изученного во время практики или по литературным данным. ПКС-8.3. Владеть навыками по оценке гидрогеологических особенностей участков работ, а именно распространению водоносных горизонтов и водоупоров, фильтрационные свойства водовмещающих пород, химический состав подземных вод, защищенность водоносных горизонтов; методикой поста-новки исследований для конкретных типов сооружений различного назначения; навыками по оценке антропогенного воздействия на территорию строительного освоения. |
| Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов | ПКС-9 | ПКС-9.1. Знать методику проведения «разведочного анализа» исходных данных и подготавливать их для последующей математической обработки. ПКС-9.2. Уметь проводить расчеты гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; количественно оценивать геологическую изменчивость; осуществлять геологическую интерпретацию пространственных закономерностей ПКС-9.3. Владеть методами расчетов гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; приемами и навыками математического исследования различных геологических объектов |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕГИОНАЛЬНАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания.

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 «Региональная гидрогеология» — закрепления мировоззрения студентов о взаимосвязи и обусловленности природных процессов и получения ими знаний, необходимых для обоснования и ведения региональных гидрогеологических исследований, экспертных оценок различных природных и техногенных ситуаций, планирования работ на разных стадиях гидрогеологических исследований.

Основными задачами дисциплины «Региональная гидрогеология» являются: получение необходимых теоретических знаний по региональной гидрогеологии, изучение методов региональных исследований, развитие навыков применения полученных знаний для решения практических задач по использованию подземных вод.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Региональная гидрогеология» являются «Региональная геология», «Геотектоника и геодинамика», «Геоморфология и четвертичная геология», «Гидрогеология Северо-Запада России», «Гидрогеологическое картирование», «Методология научных исследований в гидрогеологии и инженерной геологии» и др.

Дисциплина «Региональная гидрогеология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инженерно-геологические изыскания», «Экономика и организация геологоразведочных работ», при прохождении производственной, научно-исследовательской и преддипломной практик и др.

Особенностью дисциплины является: гидрогеологические особенности как отдельных регионов суши и моря, прежде всего расположенных в СНГ, так и земного шара в целом;

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, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |
| Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить | ПКС-6 | ПКС-6.1. Знать методику составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. ПКС-6.2. Уметь составлять программы |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий | | гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; строить гидрогеологические и инженерно-геологические карты, схемы, разрезы. ПКС-6.3. Владеть навыками составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания.

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

Цель изучения дисциплины «Региональная инженерная геология»:

– формирование у студентов знаний в области оценки основных закономерностей формирования инженерно-геологических условий различных территорий России и сопредельных стран;

– подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с региональным анализом большого и разностороннего материала, картографическим методом (как ведущим для отображения и передачи региональной информации);

- формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественнонаучного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины являются:

- **изучение** примеров опыта изысканий, строительства и эксплуатации различных сооружений в разнообразных инженерно-геологических условиях.

- **овладение** методами исторического и структурно-системного подходов таким образом, чтобы раскрыть основные закономерности формирования инженерно-геологических условий различных территорий;

- **формирование:**

- представлений об ИГУ крупных территорий, представляющих собой результат взаимодействия и взаимообусловленности компонентов геологической среды; наиболее важные из них образуют систему: порода – вода – газ – живые организмы – «инженерные сооружения».

- навыков по рациональному подходу к региональному анализу большого и разнообразного материала по любой территории;

- навыков практического применения картографического метода как ведущего метода для отображения и передачи региональной информации;

- способностей для выполнения региональных исследований на больших территориях;

- мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области региональных инженерно-геологических исследований.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Региональная инженерная геология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений - дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5) - Б18.ДВ 05.02 основной профессиональной образовательной программы по *направлению подготовки / специальности* «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в семестре А (5 курс).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Региональная инженерная геология» являются «Региональная геология», «Геотектоника и геодинамика», «Геоморфология и четвертичная геология», «Инженерная геология Северо-Запада», «Инженерно-геологическое картирование», «Методы научных исследований в гидрогеологии и инженерной геологии» и др.

Дисциплина «Региональная инженерная геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инженерно-геологические изыскания», «Экономика и организация геологоразведочных работ», при прохождении производственной, научно-исследовательской и преддипломной практик и др. Изучение и успешная аттестация по курсу «Региональная инженерная геология» являются необходимыми для успешного выполнения дипломного проектирования.

Особенностью дисциплины «Региональная инженерная геология» является то, что она, как комплексная общегеологическая наука, позволяет ввести студента в специальность, сформировать профессиональный взгляд на конечный продукт труда инженера геолога – инженерно-геологическую информацию, а также на основные аспекты по изучению ИГУ крупных регионов для решения теоретических и практических задач, связанных с освоением этих территорий.

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, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |
| Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических | ПКС-6 | ПКС-6.1. Знать методику составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. ПКС-6.2. Уметь составлять программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; строить гидрогеологические и инженерно-геологические карты, схемы, разрезы. ПКС-6.3. Владеть навыками составления программы |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| условий | | гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОГЕОЛОГИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология /

Профиль программы: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Гидрогеология Северо-Запада России» – дать студентам представления о региональных гидрогеологических условиях Северо-Запада России и познакомить с основными приемами картографической обработки и систематизации результатов региональных и специальных исследований применительно к объектам гидрогеологических изысканий;

– заложить основы формирования мировоззрения студентов о взаимосвязи и обусловленности природных процессов и получения ими знаний, необходимых для обоснования и ведения региональных гидрогеологических исследований, экспертных оценок различных природных и техногенных ситуаций, планирования работ на разных стадиях гидрогеологических исследований.

Основными задачами дисциплины «Гидрогеология Северо-Запада России» являются: получение необходимых знаний по региональной и специальной гидрогеологии Северо-Запада России, навыков чтения и построения гидрогеологических карт различного масштаба для северной части Восточно–Европейской артезианской области, восточной части Балтийского щита, Тимана, Северного Урала, представления о методах региональных гидрогеологических исследований и возможностях применения полученных знаний для решения практических задач по использованию подземных вод.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидрогеология Северо-Запада России» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология / Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Гидрогеология Северо-Запада России» являются «Химия элементов и их соединений», «Вода и цивилизация», «Кристаллография и минералогия», «Общая геология», «Общая гидрогеология». Дисциплина «Гидрогеология Северо-Запада России» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прикладная гидрогеохимия», «Региональная гидрогеология», «Горнопромышленная гидрогеология».

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, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС - 3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |
| Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности | ПКС - 8 | ПКС-8.1. Знать методы оценки гидрогеологических инженерно-геологических условий для различных видов хозяйственной деятельности; ПКС-8.2. Уметь составлять гидрогеологическое и инженерно-геологическое описание участка, изученного во время практики или по литературным данным. ПКС-8.3. Владеть навыками по оценке гидрогеологических особенностей участков работ, а именно распространению водоносных горизонтов и водоупоров, фильтрационные свойства водовмещающих пород, химический состав подземных вод, защищенность водоносных горизонтов; методикой поста-новки исследований для конкретных типов сооружений различного назначения; навыками по оценке антропогенного воздействия на территорию строительного освоения. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания.

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 «Инженерная геология Северо-Запада России» — сформировать у студентов современное научное мировоззрение в области понятий, определений, проблем и направлений современной инженерной геологии с позиций проектирования, строительства и эксплуатации сооружений различного назначения на грунтах различного генезиса, состояния, состава и физико-механических свойств в пределах Северо-Запада России.

Основными задачами дисциплины «Инженерная геология Северо-Запада России» являются:

- изучение основных генетических типов горных пород и грунтов Северо-Запада России в соответствии с инженерно-геологической классификацией, особенностями формирования состава и свойств горных пород и грунтов выделенных групп в пределах Северо-Запада России;
- овладение методами инженерно-геологической оценки горных пород и грунтов Северо-Запада России;
- формирование:
- представлений об особенностях регионального подхода к оценке инженерно-геологических условий в пределах Северо-Запада России;
- навыков инженерно-геологических знаний в научной и практической деятельности специалистов-геологов;
- навыков практического применения полученных знаний при проведении инженерно-геологических работ;
- способностей к оценке геологических процессов, протекающих в различных генетических типах горных пород и грунтов и влияющих на условия проектирования, строительства и эксплуатации сооружений различного назначения в пределах Северо-Запада России;
- мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области инженерной геологии

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геология Северо-Запада России» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по *специальности* 21.05.02 Прикладная геология / Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная геология Северо-Запада России» являются «Химия элементов и их соединений», «Вода и цивилизация», «Кристаллография и минералогия», «Общая геология», «Общая гидрогеология». Дисциплина «Гидрогеология Северо-Запада России» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прикладная гидрогеохимия», «Региональная гидрогеология», «Горнопромышленная гидрогеология».

Особенностью дисциплины является осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания.

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 анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС - 3 | <p>ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.</p> <p>ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные.</p> |
| Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности | ПКС - 8 | <p>ПКС-8.1. Знать методы оценки гидрогеологических инженерно-геологических условий для различных видов хозяйственной деятельности;</p> <p>ПКС-8.2. Уметь составлять гидрогеологическое и инженерно-геологическое описание участка, изученного во время практики или по литературным данным.</p> <p>ПКС-8.3. Владеть навыками по оценке гидрогеологических особенностей участков работ, а именно распространению водоносных горизонтов и водоупоров, фильтрационные свойства водовмещающих пород, химический состав подземных вод, защищенность водоносных горизонтов; методикой поста-новки исследований для конкретных типов сооружений различного назначения; навыками по оценке антропогенного воздействия на территорию строительного освоения.</p> |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ»

Уровень высшего образования: специалитет.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология.

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания.

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 «Гидрогеологическое картирование» – приобретение базовых понятиях гидрогеологического картирования

- познакомить с основными приемами картографической обработки результатов исследований применительно к объектам гидрогеологических изысканий с возможностью наглядного представления об изучаемых природных явлениях и процессах.

Основными задачами дисциплины «Гидрогеологическое картирование»: научить читать и строить гидрогеологические карты различного масштаба; ознакомить с методикой гидрогеологической съемки; научить определять объемы гидрогеологических работ, необходимые и достаточные для составления листа гидрогеологической карты; привить навыки работы с графическими и географическими модулями современных компьютерных программных пакетов; дать представление о гидрогеологической интерпретации результатов, получаемых в процессе гидрогеологической съемки.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидрогеологическое картирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Гидрогеологическое картирование» являются общая геология, общая гидрогеология, общая инженерная геология.

Дисциплина «Гидрогеологическое картирование» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: инженерно-геологические изыскания, инженерная геодинамика.

Особенностью дисциплины является изучать, анализировать и оценивать гидрогеологическую информацию.

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, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий | ПКС-6 | ПКС-6.1. Знать методику составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. ПКС-6.2. Уметь составлять программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; строить гидрогеологические и инженерно-геологические карты, схемы, разрезы. ПКС-6.3. Владеть навыками составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 состоит в формировании у будущих специалистов в области инженерной геологии современного мировоззрения в области инженерно-геологического картирования территорий на различных стадиях инженерно-геологических изысканий (исследований), оценки разнообразных природных и природно-техногенных факторов формирования инженерно-геологических условий применительно к региону строительства и видам сооружений.

Задачи дисциплины:

- 1) углубление знаний студентов о применении основного метода инженерно-геологического картирования территорий – инженерно-геологической съемки;
- 2) формирование знаний по выявлению и прогнозированию инженерно-геологических условий территорий, выявлению факторов формирования инженерно-геологических условий в зависимости от типа проектируемых, строящихся либо эксплуатируемых сооружений;
- 3) овладение знаниями по определению масштаба съемки применительно к различным типам строительства и стадиям проектирования в зависимости от сложности инженерно-геологических условий и уровня ответственности сооружений;
- 4) овладение методикой составления программы инженерно-геологической съемки на разных этапах проектирования, стадиях строительства и эксплуатации сооружений, выбора методов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, позволяющих наиболее достоверно охарактеризовать природные и природно-техногенные условия, получить требуемые для составления инженерно-геологических карт параметры геологической среды;
- 5) овладение знаниями о номенклатуре инженерно-геологических карт, о разнообразных подходах к методике создания инженерно-геологических карт, овладение навыками

- получения информации при работе с инженерно-геологическими картами;
 б) ознакомление с принципами инженерно-геологического картографирования.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерно-геологическое картирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» и изучается в течение 6 семестра.

Для изучения этой учебной дисциплины требуется предварительная подготовка по общей геологии, общей инженерной геологии и гидрогеологии.

Дисциплина «Инженерно-геологическое картирование» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: инженерно-геологические изыскания инженерная геодинамика.

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, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию | ПКС-3 | ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям. ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные. |
| Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий | ПКС-6 | ПКС-6.1. Знать методику составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. ПКС-6.2. Уметь составлять программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; строить гидрогеологические и инженерно-геологические карты, схемы, разрезы. ПКС-6.3. Владеть навыками составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ГИДРОГЕОХИМИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология /

Профиль программы: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Прикладная гидрогеохимия» – сформировать у студентов современное научное мировоззрение в области основных понятий, определений, проблем, направлений современной прикладной гидрогеохимии. Универсальные, общепрофессиональные формируются на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.02 Прикладная геологии, профессиональные компетенции выпускника – в соответствии с самостоятельно установленными компетенциями.

Основными задачами дисциплины «Прикладная гидрогеохимия» являются: изучить основные закономерности геохимического строения гидросферы Земли; особенности миграции природных вод; роль подземных вод в переносе растворенного вещества; пространственные формы существования системы вода - горная порода; современные методы изучения подземных вод; связь современной гидрогеохимии с другими науками; современные проблемы поисков, разведки, добычи и охраны подземных вод от загрязнения и истощения.

При этом, прикладная гидрогеохимия рассматривается как наука о применении знаний о геохимии подземной гидросферы для использования подземных вод как полезного ископаемого, носителя геохимической информации о строении земных недр и процессов формирования и разрушения месторождений в их сложном взаимодействии с литосферой, наземной гидросферой, атмосферой, биосферой.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная гидрогеохимия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология / Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания и изучается в 8 семестре.

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

Дисциплина «Прикладная гидрогеохимия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Региональная гидрогеология», «Горнопромышленная гидрогеология».

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 прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов | ПКС - 4 | ПКС-4.1. Знать лабораторные и полевые методы исследования и методики определения гидрогеологических параметров и показателей физико-механических свойств горных пород для составления прогнозов гидрогеологических и инженерно-геологических процессов. ПКС-4.2. Уметь прогнозировать опасные гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления и выбирать технические средства для их предотвращения. ПКС-4.3. Владеть навыками проведения инженерно-геологических и гидрогеологических исследований с целью составления и последующей оценки точности и достоверности прогнозов опасных процессов и долговечности инженерных сооружений в сложных условиях с использованием современных технических средств и методик. |
| Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов | ПКС-9. | ПКС-9.1. Знать методику проведения «разведочного анализа» исходных данных и подготавливать их для последующей математической обработки. ПКС-9.2. Уметь проводить расчеты гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; количественно оценивать геологическую изменчивость; осуществлять геологическую интерпретацию пространственных закономерностей ПКС-9.3. Владеть методами расчетов гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; приемами и навыками математического исследования различных геологических объектов |

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕРЗЛЫХ ПОРОД»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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 «Физико-механические свойства мерзлых пород» – приобретение знаний о закономерностях формирования физико-механических свойств, специфике состава и состояния

пород зоны многолетней мерзлоты, их нестабильности в связи с изменением естественных и техногенных условий; принципах использования многолетнемерзлых пород при строительном освоении криолитозоны.

Основными задачами дисциплины «Физико-механические свойства мерзлых пород» являются:

- изучение особенностей строения многолетнемерзлых пород (ММП) и их физико-механических свойств, криогенных процессов и условий строительства в условиях многолетней мерзлоты;
- овладение методиками определения показателей физико-механических свойств ММП и мерзлотного прогноза с использованием расчетных методов и нормативных документов;
- формирование представлений о внутренних связях в ММП, развитии в них реологических процессов, факторах, обуславливающих нестабильность механических свойств;
- приобретение навыков проведения инженерно-геокриологических исследований и выполнения инженерно-геологических расчетов, позволяющих оценить устойчивость и долговечность инженерных сооружений в сложных геокриологических условиях;
- приобретение навыков составления прогнозов взаимодействия мерзлых грунтов и инженерных сооружений в конкретных инженерно-геокриологических условиях;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний и способностей для самостоятельной работы.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физико-механические свойства мерзлых пород» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физико-механические свойства мерзлых пород» являются Общая геология, Основы гидрогеологии, Основы гидрогеологии, Общая инженерная геология.

Дисциплина «Физико-механические свойства мерзлых пород» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Инженерная геология месторождений полезных ископаемых, Инженерная геодинамика, Региональная инженерная геология; для подготовки курсовых проектов по дисциплинам Экономика и организация геологоразведочных работ и Инженерно-геологические изыскания, а также Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является изучение особенностей строения многолетнемерзлых пород (ММП) и их физико-механических свойств, поскольку ММП имеют широкое распространение на территории России и используются в качестве грунтов основания или средой для размещения различных сооружений.

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 прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов | ПКС-4 | ПКС-4.1. Знать лабораторные и полевые методы исследования и методики определения гидрогеологических параметров и показателей физико-механических свойств горных пород для составления прогнозов гидрогеологических и инженерно-геологических процессов. |
| | | ПКС-4.2. Уметь прогнозировать опасные гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления и выбирать технические средства для их предотвращения. |
| | | ПКС-4.3. Владеть навыками проведения инженерно-геологических и гидрогеологических исследований с целью составления и последующей оценки точности и достоверности прогнозов опасных процессов и долговечности инженерных сооружений в сложных условиях с использованием современных технических средств и методик. |
| Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов | ПКС-9 | ПКС-9.1. Знать методику проведения «разведочного анализа» исходных данных и подготавливать их для последующей математической обработки. |
| | | ПКС-9.2. Уметь проводить расчеты гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; количественно оценивать геологическую изменчивость; осуществлять геологическую интерпретацию пространственных закономерностей. |
| | | ПКС-9.3. Владеть методами расчетов гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; приемами и навыками математического исследования различных геологических объектов. |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология

Профиль программы: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

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) «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания», и изучается с 4 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-деловым 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 | 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 |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|------------------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. | | <p>профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p> |