



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Инженерная геология

Направление подготовки бакалавриата 21.03.01. - «Нефтегазовое дело»

| | | | |
|----|---|---|--|
| 1. | Цель изучения дисциплины Целями освоения дисциплины «Инженерная геология» <ul style="list-style-type: none"> - освоение теоретических и методических основ дисциплины; - знакомство с основами учения о грунтах и современных геологических процессах, их роли в формировании инженерно-геологических условий; - формирование представлений о роли геолога при решении задач инженерно-хозяйственного использования геологической среды. | | |
| 2. | Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «Инженерная геология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 5-й семестр. Дисциплина «Инженерная геология» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами. | | |
| 3. | Результаты освоения дисциплины (модуля) «Инженерная геология» | | |
| | Код и наименование компетенции | Индикаторы | Дескрипторы |
| | Универсальные компетенции (УК) | | |
| | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. | Знать: - задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, решаемые с применением естественнонаучных и общинженерных знаний Уметь: - решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общинженерные знания Владеть: - основными методами решения задач, относящихся к профессиональной деятельности, с применением естественнонаучных и общинженерных знаний |
| | ПК-6 Способность применять процессный | ПК-6.1.1Применяет знания основных производственные процессов, представляющих | Знать: - способы решения задач в области профессиональной деятельности с |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | единую цепочку нефтегазовых технологий. | применением современных информационных технологий; Уметь: - решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий; Владеть: - методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии. |
|--|--|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------|---------------------------|---|---|-----|---|---|
| 4. | Структура и содержание дисциплины «Инженерная геология» | | | | | | | |
| | 4.1. Структура дисциплины «Инженерная геология» | | | | | | | |
| | Очная форма обучения | | | | | | | |
| | Вид учебной работы | Всего | Порядковый номер семестра | | | | | |
| | | | 5 | | | | | |
| | Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе: | 3 з.е. | 3 | | | | | |
| | Курсовой проект (работа) | Не предусмотрен | | | | | | |
| | Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе: | 68 | 68 | | | | | |
| | Лекции | 36 | 36 | | | | | |
| | Практические занятия, семинары | 32 | 32 | | | | | |
| | Лабораторные работы | | | | | | | |
| | Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе: | 40 | 40 | | | | | |
| КСР | | | | | | | | |
| Зачет | | | | | | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 | | | | | | |
| Очно-заочная форма обучения | | | | | | | | |
| Вид учебной работы | Всего | Порядковый номер семестра | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе: | 3 з.е. | | | | | | |
| | Курсовой проект (работа) | Не предусмотрен | | | | | | |
| | Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе: | 32 | | | | 32 | | |
| | Лекции | 16 | | | | 16 | | |
| | Практические занятия, семинары | 16 | | | | 16 | | |
| | Лабораторные работы | | | | | | | |
| | Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе: | 76 | | | | 76 | | |
| | КСР | | | | | | | |
| | Зачет | | | | | | | |
| | Общая трудоемкость дисциплины | 108 | | | | 108 | | |
| Заочная форма обучения | | | | | | | | |
| Вид учебной работы | Всего | Порядковый номер семестра | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в | 3 з.е. | 3 | | | | | | |

| | | | | | |
|--|------------------------|-----|--|--|--|
| том числе: | | | | | |
| Курсовой проект (работа) | <i>Не предусмотрен</i> | | | | |
| Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе: | 8 | 8 | | | |
| Лекции | 8 | 8 | | | |
| Практические занятия, семинары | | | | | |
| Лабораторные работы | | | | | |
| Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе: | 96 | 96 | | | |
| КСР | | | | | |
| Зачет | 4 | 4 | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 | | | |

4.2. Содержание дисциплины «Инженерная геология»

Тема 1. Формы представления Земли

Предмет геологии. Геоид, общеземной эллипсоид, эллипсоид Красовского, системы координат, картографические проекции. Естественнонаучные основы геологии

Тема 2. Внутренне строение Земли и методы ее изучения

Главные геосферы и геологические границы Земли. Ядро и мантия. Астенософера. Земная кора. Литосфера. Движение литосферных плит. Физические основы методов изучения Земли.

Тема 3. Тепловое поле Земли и его применение

Внутренние и внешние источники тепла. Изменение температуры пород с глубиной. Теплопроводность пород. Глубинный тепловой поток. Геотермический градиент и ступень. Применение теплового поля. Геотермия.

Тема 4. Магнитное, гравитационное и электрическое поля Земли

Магнитное, электрическое и гравитационное поле Земли. Силы притяжения и центробежные силы. Параметры магнитного поля. Основы магниторазведки и гравиторазведки.

Тема 5. Стратиграфическая (геохронологическая) шкала

Время в геологии. Методы определения абсолютного и относительного времени. Радиактивный метод. Единицы геохронологии и стратиграфии. Международные шкалы.

Тема 6. Основы минералогии

Понятие о кларке. Понятие о минерале. Физические свойства, морфология и генезис минералов. Классификация минералов. Породообразующие минералы. Описание минералов.

Тема 7. Основы петрографии и литологии

Понятие о петрографии и литологии. Классификация и характеристика горных пород. Литогенез и осадочные горные породы. Магматизм и магматические горные породы. Метаморфизм и метаморфические горные породы.

Тема 8. Предмет и задачи инженерной геологии, её связь с другими науками. Наука грунтоведение. Представление о грунтах

Основы инженерной геологии, её задачи и связь с другими науками. Значение инженерной геологии в нефтегазовом комплексе. Представление о грунтах, их минеральном, гранулометрическом и микроагрегатном составе. Виды воды в грунтах. Обменные катионы в грунтах.

Тема 9. Строение и состояние грунтов. Инженерно-геологические свойства грунтов

Строение грунтов, структурные связи в грунтах. Техническая мелиорация грунтов. Состояние грунтов и его влияние на устойчивость сооружений. Показатели физических свойств грунтов. Водно-физические свойства и пластичность грунтов. Свойства глинистых грунтов, связанные с изменением влажности. Механические свойства грунтов. Показатели деформационных и прочностных характеристик. Сжимаемость грунтов. Сопротивляемость грунтов.

Тема 10. Реологические свойства грунтов. Методы изучения свойств грунтов. Инженерно-геологическая классификация грунтов

| | |
|----|---|
| | <p>Реологические свойства грунтов. Лабораторные и полевые методы изучения свойств грунтов. Стационарные наблюдения. Природные грунты и техногенные образования. Задачи инженерно-геологической классификации грунтов.</p> <p>Тема 11. Процессы внутренней динамики Земли</p> <p>Понятие процессов внутренней динамики Земли, их причины. Тектонические движения земной коры, сейсмические явления, вулканизм. Влияние процессов внутренней динамики на условия строительства. Устойчивость сооружений в зависимости от геологических особенностей залегания пород. Роль разрывных дислокаций и трещиноватости. Устойчивость сооружений в сейсмически активных зонах. Защитные мероприятия (в том числе для сооружений нефтегазового комплекса).</p> <p>Тема 12. Процессы внешней динамики Земли</p> <p>Влияние рельефа на строительные объекты. Выветривание пород и методы борьбы с ним. Геологическая работа ветра. Методы борьбы с движущимися песками. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод, оврагообразование, селевые потоки. Строительные свойства аллювиальных отложений. Склоновые геологические процессы (осыпи, обвалы, оползни, курумы) и мероприятия по борьбе с ними. Геологическая деятельность моря, морская абразия. Защита морских берегов. Геологическая деятельность в озёрах, водохранилищах и болотах и защитные мероприятия в них. Геологическая деятельность подземных вод. Мероприятия по борьбе с разрушительной работой подземных вод. Геологическая деятельность ледников, ледниковые отложения и их строительные качества. Пески-плывуны и методы борьбы с ними в строительстве. Суффозия, карстовые процессы, просадочность лёссовых грунтов и мероприятия по их предотвращению и борьбе с ними.</p> <p>Тема 13. Промерзание грунтов. Криогенные процессы в криолитозоне</p> <p>Наука геокриология. Сезонное и многолетнее промерзание грунтов. Понятие криолитозоны, мёрзлые и морозные грунты. Криогенные процессы в криолитозоне (пучение, солифлюкция, наледеобразование и др.). Принципы строительства в зоне распространения ММП. Требования к прокладке трубопроводов в многолетнемёрзлых грунтах</p> |
| 5. | <p>Образовательные технологии</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации; - технология разно уровня (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал; - информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. <p>В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований; - технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся; - технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов; - технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи. <p>Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные</p> |

| | <p>процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.</p> <p>Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------|---------------|--|---|---------------------------------|---|--|---|--|---|--------------------------------|---|-------------------------------------|---|------------------------------------|---|--|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 6. | Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Название ресурса</th><th>Ссылка/доступ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»</td><td>http://window.edu.ru</td></tr> <tr> <td>«Образовательный ресурс России»</td><td>http://school-collection.edu.ru</td></tr> <tr> <td>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА</td><td>http://www.edu.ru</td></tr> <tr> <td>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</td><td>http://fcior.edu.ru</td></tr> <tr> <td>Русская виртуальная библиотека</td><td>http://rvb.ru</td></tr> <tr> <td>Кабинет русского языка и литературы</td><td>http://ruslit.ioso.ru</td></tr> <tr> <td>Национальный корпус русского языка</td><td>http://ruscorpora.ru</td></tr> <tr> <td>Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»</td><td>http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</td></tr> <tr> <td>Научная электронная библиотека «e-Library»</td><td>http://elibrary.ru/defaultx.asp</td></tr> <tr> <td>Электронно-библиотечная система IPRbooks</td><td>http://www.iprbookshop.ru</td></tr> <tr> <td>Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»</td><td>http://www.informio.ru</td></tr> <tr> <td>Информационно-правовая система «Гарант»</td><td>Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ</td></tr> <tr> <td>Электронно-библиотечная система «Юрайт»</td><td>https://www.biblio-online.ru</td></tr> </tbody> </table> | Название ресурса | Ссылка/доступ | Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru | «Образовательный ресурс России» | http://school-collection.edu.ru | Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА | http://www.edu.ru | Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) | http://fcior.edu.ru | Русская виртуальная библиотека | http://rvb.ru | Кабинет русского языка и литературы | http://ruslit.ioso.ru | Национальный корпус русского языка | http://ruscorpora.ru | Еженедельник науки и образования Юга России «Академия» | http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm | Научная электронная библиотека «e-Library» | http://elibrary.ru/defaultx.asp | Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru | Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио» | http://www.informio.ru | Информационно-правовая система «Гарант» | Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ | Электронно-библиотечная система «Юрайт» | https://www.biblio-online.ru |
| Название ресурса | Ссылка/доступ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| «Образовательный ресурс России» | http://school-collection.edu.ru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА | http://www.edu.ru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) | http://fcior.edu.ru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Русская виртуальная библиотека | http://rvb.ru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кабинет русского языка и литературы | http://ruslit.ioso.ru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Национальный корпус русского языка | http://ruscorpora.ru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Еженедельник науки и образования Юга России «Академия» | http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Научная электронная библиотека «e-Library» | http://elibrary.ru/defaultx.asp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио» | http://www.informio.ru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Информационно-правовая система «Гарант» | Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Электронно-библиотечная система «Юрайт» | https://www.biblio-online.ru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Формы текущего контроля | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Тестирование, опрос студентов на учебных занятиях. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Форма промежуточного контроля | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зачет | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Разработчик: _____ / ст. преп. Баркинхоева Л. Б.