



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» - 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)	<i>Не предусмотрен</i>					
	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
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3 з.е.					
	Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>					
	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. Сопrotивляемость 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. Евлов М. И.