

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»**

СОГЛАСОВАНА

Руководитель образовательной программы

_____/к.т.н., доц. М.С. Мержоева
от «05» марта 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор инженерно-технического
института

_____/д.т.н., проф. М. Т. Агиева
от «14» марта 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Геология нефти и газа

Направление подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность
Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Магас, 2025

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Геология нефти и газа» изучение строения залежей нефти и газа и свойств продуктивных пластов и насыщающих их жидкостей и газов, данные которой необходимы для проектирования рациональных систем и анализа разработки в целях максимального извлечения из недр нефти и газа.

Задачи дисциплины:

- изучить нефтяные и газовые пласты-коллекторы, их физико-геологические параметры, определение их нефтегазонасыщенности при помощи лабораторных исследований;
- анализ данных, полученных при геофизических исследованиях скважин;
- изучить физико-химические свойства нефти и газа при проходке разведочных скважин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Геология нефти и газа» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 5-й семестр.

Дисциплина «Геология нефти и газа» 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.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Геология нефти и газа» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин:

- химия;
- математика;
- физика;
- нефтегазовое дело;
- физика нефтяного и газового пласта

Дисциплина «Геология нефти и газа» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- основы буровых процессов;
- основы эксплуатации и обслуживания объектов добычи нефти и газа;
- проектирование месторождений нефти и газа;
- бурение скважин;
- скважинная добыча нефти;
- научно-исследовательская работа;
- курсовое и дипломное проектирование.

3. Результаты освоения дисциплины «Геология нефти и газа»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты освоения компетенции
------------------------------------	---	---	---------------------------------

Системное и критическое мышление	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 естественно-научных и общеинженерных знаний Уметь: - решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания Владеть: - основными методами решения задач, относящихся к профессиональной деятельности, с применением естественно-научных и общеинженерных знаний
Процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	ПК-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-6.1.1Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий.	Знать: - способы решения задач в области профессиональной деятельности с 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 «Геология нефти и газа»

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)							
			Контактная работа					Самостоятельная работа				Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	Проверка курсовая работа (проект)	
1.	Тема 1. Природные горючие полезные ископаемые	5	8	4	4			4			4			+					
2.	Тема 2. Физические свойства нефти, газа и газового конденсата	5	8	4	4			6			6			+					
3.	Тема 3. Основы фациально-формационного анализа	5	12	8	4			6			6			+					
4	Тема 4. Геотектоническое районирование платформенных территорий	5	8	4	4			6			6			+					
5.	Тема 5. Нефтегазогеологическое районирование платформенных территорий	5	8	4	4			8			8			+					
6.	Тема 6. Происхождение нефти и газа	5	16	8	8			4			4			+					
7.	Тема 7. Нефтегазогеологическое районирование складчатых и переходных территорий	5	8	4	4			6			6			+					
	Курсовая работа (проект)																		
	Подготовка к зачету																		
	Общая трудоемкость, в часах		68	36	32			40			40	Промежуточная аттестация							5
												Форма							
												Зачет							
												Зачет с оценкой							
												Экзамен							

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	се- мес- тр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости <i>(по неделям семестра)</i> Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i>
----------	---	-------------------	--	---

			Контактная работа					Самостоятельная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной-работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
1.	Тема 1. Природные горючие полезные ископаемые	5	4	2	2			8			8			+				
2.	Тема 2. Физические свойства нефти, газа и газового конденсата	5	4	2	2			12			12			+				
3.	Тема 3. Основы фациально-формационного анализа	5	6	4	2			12			12			+				
4.	Тема 4. Геотектоническое районирование платформенных территорий	5	4	2	2			10			10			+				
5.	Тема 5. Нефтегазогеологическое районирование платформенных территорий	5	4	2	2			16			16			+				
6.	Тема 6. Происхождение нефти и газа	5	6	2	4			8			8			+				
7.	Тема 7. Нефтегазогеологическое районирование складчатых и переходных территорий	5	4	2	2			10			10			+				
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																	
	<i>Подготовка к зачету</i>																	
	Общая трудоемкость, в часах		32	16	16			76			76	Промежуточная аттестация						
												Форма						
												Зачет						
												Зачет с оценкой						
												Экзамен						

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	се-место	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
-------	---	----------	--	---

			Контактная работа					Самостоятельная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной-работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
1.	Тема 1. Природные горючие полезные ископаемые	5	1	1				10,5		0.5	10			+				
2.	Тема 2. Физические свойства нефти, газа и газового конденсата	5	1	1				14,5		0.5	14			+				
3.	Тема 3. Основы фациально-формационного анализа	5	1	1				17		1	16			+				
4	Тема 4. Геотектоническое районирование платформенных территорий	5	1	1				14,5		0.5	14			+				
5.	Тема 5. Нефтегазогеологическое районирование платформенных территорий	5	2	2				14,5		0.5	14			+				
6.	Тема 6. Происхождение нефти и газа	5	1	1				14,5		0.5	14			+				
7.	Тема 7. Нефтегазогеологическое районирование складчатых и переходных территорий	5	1	1				14,5		0.5	14			+				
	Курсовая работа (проект)																	
	Подготовка к зачету																	
	Общая трудоемкость, в часах		8	8				100		4	96	Промежуточная аттестация						
												Форма						
												Зачет						5
												Зачет с оценкой						
												Экзамен						

4.2. Содержание дисциплины «Геология нефти и газа»

Тема 1. Природные горючие полезные ископаемые

Предмет геология нефти и газа. Каустобиолиты. Место нефти и газа в ряду горных пород. Состав углеводородов в нефти. Элементный, фракционный и групповой состав нефти. Естественнонаучные основы геологии нефти и газа. Значение для общеинженерных дисциплин. Решение инженерных задач с использованием геологических данных.

Тема 2. Физические свойства нефти, газа и газового конденсата

Состав и физико-химические свойства нефти и газа и их изменения в зависимости от влияния различных природных факторов. Классификация нефти по плотности и вязкости. Свойств нефти, связанные с газосодержанием и оптические свойства нефти.

Тема 3. Основы фациально-формационного анализа

Понятие и типы фаций и формаций. Нефтегазоносные формации. Понятие о нефтегазоматеринских отложениях и региональных нефтегазоносных комплексах. Органическое осадконакопление. Значение седиментационной модели для нефтегазовых дисциплин, проектирования бурения, составления проектов разведки и разработки месторождений.

Тема 4. Геотектоническое районирование платформенных территорий

Принципы геотектонического районирования территорий, единицы районирования. Понятие и классификация локальных поднятий, природные резервуары и ловушки нефти и газа. Бассейновое моделирование.

Тема 5. Нефтегазогеологическое районирование платформенных территорий

Принципы и единицы нефтегазогеологического районирования. Генетическая классификация залежей нефти и газа. Геологическое моделирование.

Тема 6. Происхождение нефти и газа

Проблемы происхождения нефти и газа. Понятие о нефтегазоматеринских свитах и региональных нефтегазоносных комплексах. Гипотезы неорганического и органического происхождения нефти и газа. Применение знаний о происхождении нефти для проектирования ГРП в составе проектной группы. Миграция нефти и газа и формирование залежей. Основные понятия о миграции. Факторы миграции углеводородов. Направления и скорости миграции. Формирование и разрушение скоплений нефти и газа.

Тема 7. Нефтегазогеологическое районирование складчатых и переходных территорий

Принципы и единицы геотектонического и нефтегазогеологического районирования складчатых и переходных территорий. Бассейновое моделирование для решения задач геологоразведки.

5. Образовательные технологии

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;
- технология разно уровневое (дифференцированное) 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.

В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- 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.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание (Изучить..., выполнить..., решить..., изгот- овить...)	Рекомендуемая литература (Указывается но- мер из раздела 7)	Количество ча- сов (должно соответствовать указанному в та- блице 4.1)
1	Тема 1. Природные горючие полезные ископаемые	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-2]	4

		темой			
2	Тема 2. Физические свойства нефти, газа и газового конденсата	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-2]	6
3	Тема 3. Основы фациально-формационного анализа	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-2]	6
4	Тема 4. Геотектоническое районирование платформенных территорий	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-2]	6
5	Тема 5. Нефтегазогеологическое районирование платформенных территорий	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-2]	8
6	Тема 6. Происхождение нефти и газа	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-6]	4

7	Тема 7. Нефтегазогеологическое районирование складчатых и переходных территорий	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-6]	6
---	---	---	---	----------------------	---

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Геология нефти и газа».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Геология нефти и газа».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Геология нефти и газа». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *лабораторно-практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *лабораторно-практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; не зачтено.*

Зачет принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Природные горючие ископаемые.
2. Понятие о нефти и газе.
3. Химический состав и физические свойства нефти и газа. Факторы, влияющие на их изменение
4. Газовый конденсат
5. Понятие о нефтегазogeологической мегасистеме.
6. Система геоструктурных элементов, контролирующих нефтегазонакопление.
7. Понятие о природном резервуаре и ловушке для нефти и газа.
8. Этапность и стадийность поисково-разведочных работ.
9. Классификация ловушек.
10. Система литологических и стратиграфических элементов, контролирующих нефтегазонакопление и нефтегазообразование.
11. Понятие нефтегазоносной формации, региональном нефтегазоносном комплексе, нефтегазоматеринской породе, породе-коллекторе, породе-покрышке.
12. Система нефтегазоносных территорий.
13. Понятие о нефтегазоносной провинции, области, районе, зоне нефтегазонакопления.

14. Понятие о местоскоплении залежи нефти и газа. Классификация залежей по фазовому состоянию и запасам углеводородов.
15. Генетическая классификация и структура залежей нефти и газа.
16. Элементы залежей.
17. Внутренний и внешний контуры нефтеносности и газоносности
18. Классы, группы и типы залежей.
19. Виды ловушек для нефти и газа.
20. Гипотезы о происхождении углеводородов.
21. Накопление органического вещества и его литогенез.
22. Условие преобразования органических веществ в углеводороды.
23. Генерация углеводородов.
24. Понятие «Нефтяное окно».
25. Первичная и вторичная миграция углеводородов.
26. Аккумуляция и консервация углеводородов. Принцип Савченко-Максимова-Гассоу.
27. Условия разрушения и перераспределения залежей углеводородов.
28. Неорганические гипотезы происхождения углеводородов.
29. Глобальная тектоника плит в связи с нефтегазообразованием и нефтегазонакоплением.
30. Понятие «Нефтегазоносные осадочные бассейны».

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	зачет	1-7	УК-1, ПК-6

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины Геология нефти и газа

7.1. Учебная литература:

Основная литература

1. Битнер, А. К. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. К. Битнер, Е. В. Прокатень. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. -428 с.
- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/100007.html>
2. Пономарева, Г. А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. А. Пономарева. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 99 с.
- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61419.html>
3. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин. - Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. -432 с.
- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13049.html>

Дополнительная литература

1. Серебряков, О. И. Геохимические методы поисков и эксплуатации месторождений нефти и газа [Электронный ресурс]: монография / О. И. Серебряков, Л. Ф. Ушивцева, А. О. Серебряков. Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019. — 268 с.
- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/99495.html>

2. Даниелян, Б. З. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Б.З. Даниелян, Л.А. Марченкова. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 56 с.
- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/91758.html>

7.2. Интернет-ресурсы

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 «Информо»	http://www.informio.ru
Справочно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. MicrosoftOffice 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
- 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.11. 1С Зарплата и Кадры
- 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система “Гарант”
- 1.15. 1С Бухгалтерия

7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Геология нефти и газа» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по всем видам учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория 309, 311, 313 оснащена следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности бес-

препятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Геология нефти и газа» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. №96_, с учетом профессиональных стандартов 19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 927н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2014 г., регистрационный N 35103), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230); 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. N 156н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36685); 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 253н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2021 г., регистрационный N 63552); 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г. N 584н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2017 г., регистрационный N 48139).

Программу составили:

1. Баркинхоева Любовь Бекхановна – ст. преп. кафедры «Нефтегазовое дело»

Программа одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 7 от « 05 » марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно-технического института

Протокол № 7 от «12» марта 2025__ года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедр- ры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедр- рой

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ингушский государственный университет»**

Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

СОГЛАСОВАНА

Руководитель образовательной программы

_____/к.т.н., доц. М.С. Мержоева
от «05» марта 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор инженерно-технического
института

_____/д.т.н., проф. М. Т. Агиева
от «14» марта 2025г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.01 Геология нефти и газа**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность ОПОП ВО: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Наличие курсовой работы (проекта): Нет

Курс(ы) изучения дисциплины: 3

Семестр(ы) изучения дисциплины: 5

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются по следующим этапам:

- 1) начальный этап дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- 2) основной этап позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- 3) завершающий этап предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты освоения компетенции
Системное и критическое мышление	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 естественно-научных и общеинженерных знаний Уметь: - решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания Владеть: - основными методами решения задач, относящихся к профессиональной деятельности, с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний

Процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	ПК-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-6.1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий.	Знать: - способы решения задач в области профессиональной деятельности с 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.
---	--	---	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося на зачете.

Результат зачета	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>
зачтено	Результат «зачтено» выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон. При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрировал знание материала, грамотно и по существу излагал его, не допускал существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применял использовал в ответах учебно-методический материал исходя из специфики практических вопросов и задач, владел необходимыми навыками и приёмами их выполнения. Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют высокую (15....13) /хорошую (12..10) / достаточную (9...7) степень овладения программным материалом. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне от достаточного до высокого.
не зачтено	Результат «не зачтено» выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон. При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрирует незнание значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Результат зачета	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>
	Как правило, «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций используются следующие типовые контрольные задания:

3.1. Текущий контроль успеваемости

3.1. Текущий контроль успеваемости

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Геология нефти и газа».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Геология нефти и газа».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Геология нефти и газа». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме

того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; не зачтено.*

Зачет принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
2	зачет	1-7	УК-1, ПК-6

Вопросы текущего контроля успеваемости на практических занятиях

1. Природные горючие ископаемые.
2. Понятие о нефти и газе.
3. Химический состав и физические свойства нефти и газа. Факторы, влияющие на их изменение
4. Газовый конденсат
5. Понятие о нефтегазогеологической мегасистеме.
6. Система геоструктурных элементов, контролирующих нефтегазонакопление.
7. Понятие о природном резервуаре и ловушке для нефти и газа.
8. Этапность и стадийность поисково-разведочных работ.
9. Классификация ловушек.
10. Система литологических и стратиграфических элементов, контролирующих нефтегазонакопление и нефтегазообразование.
11. Понятие нефтегазоносной формации, региональном нефтегазоносном комплексе, нефтегазоматеринской породе, породе-коллекторе, породе-покрышке.
12. Система нефтегазоносных территорий.

Типовые тесты/задания

Целью тестов является текущий (оперативный) контроль знаний и навыков по разделам дисциплины. Каждый тест состоит из 4–10 тестовых заданий и предоставляет возможность выбора из перечня ответов. Тесты проводятся каждые две недели, как на аудиторных занятиях, так и в часы вне сетки расписания. Правильные решения разбираются на практических и/или лекционных занятиях, а также на консультациях.

1. Геология комплексная наука о составе и строении ...

- 1) ландшафтной оболочки;
- 2) географической оболочки;
- 3) Земли;

4) почвы.

2. Составной частью геологии является ...

- 1) минералогия;
- 2) цитология;
- 3) философия;
- 4) физиология.

3. Главным методом изучения глубинного строения Земли является:

- 1) сверхглубокое бурение;
- 2) метод сейсмической томографии;
- 3) шахтный метод;
- 4) метод электромагнитного резонанса.

4. Что из перечисленного можно назвать наружной оболочкой Земли:

- 1) стратосфера;
- 2) тропосфера;
- 3) гидросфера;
- 4) недра.

5. По какому признаку подразделяются минералы:

- 1) химический состав;
- 2) внешняя форма;
- 3) структура;
- 4) спайность.

6. Как отмечается формирование минералов из горячих водных растворов:

- 1) пневматолитовые;
- 2) гидротермальные;
- 3) гипергенные;
- 4) пегматитовые.

7. Назовите основной источник внутренней энергии Земли:

- 1) энергия радиоактивного распада;
- 2) световая энергия;
- 3) внутренняя энергия;
- 4) гравитационная и электромагнитная энергия.

8. Назовите элемент, НЕ входящий в химический состав земной коры:

- 1) фосфор;
- 2) кремний;
- 3) олово;
- 4) калий.

9. Как называется мелководная часть моря, прилегающая к суше:

- 1) шельф;
- 2) континентальный склон;
- 3) глубоководный желоб;
- 4) континентальное подножье.

10. Какой тип подземных вод является временным скоплением воды:

- 1) грунтовые воды;
- 2) артезианские воды;
- 3) сточные воды;
- 4) поверхностные воды.

3.2. Промежуточная аттестация

Типовые вопросы к промежуточной аттестации (Зачет)

Вопросы к экзамену (5-й семестр)

1. Природные горючие ископаемые.
2. Понятие о нефти и газе.
3. Химический состав и физические свойства нефти и газа. Факторы, влияющие на их изменение
4. Газовый конденсат
5. Понятие о нефтегазгеологической мегасистеме.
6. Система геоструктурных элементов, контролирующих нефтегазонакопление.
7. Понятие о природном резервуаре и ловушке для нефти и газа.
8. Этапность и стадийность поисково-разведочных работ.
9. Классификация ловушек.
10. Система литологических и стратиграфических элементов, контролирующих нефтегазонакопление и нефтегазообразование.
11. Понятие нефтегазоносной формации, региональном нефтегазоносном комплексе, нефтегазоматеринской породе, породе-коллекторе, породе-покрышке.
12. Система нефтегазоносных территорий.
13. Понятие о нефтегазоносной провинции, области, районе, зоне нефтегазонакопления.
14. Понятие о местоскоплении залежи нефти и газа. Классификация залежей по фазовому состоянию и запасам углеводородов.
15. Генетическая классификация и структура залежей нефти и газа.
16. Элементы залежей.
17. Внутренний и внешний контуры нефтеносности и газоносности
18. Классы, группы и типы залежей.
19. Виды ловушек для нефти и газа.
20. Гипотезы о происхождении углеводородов.
21. Накопление органического вещества и его литогенез.
22. Условие преобразования органических веществ в углеводороды.
23. Генерация углеводородов.
24. Понятие «Нефтяное окно».
25. Первичная и вторичная миграция углеводородов.
26. Аккумуляция и консервация углеводородов. Принцип Савченко-Максимова-Гассоу.
27. Условия разрушения и перераспределения залежей углеводородов.
28. Неорганические гипотезы происхождения углеводородов.
29. Глобальная тектоника плит в связи с нефтегазообразованием и нефтегазонакоплением.
30. Понятие «Нефтегазоносные осадочные бассейны».

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю)

Текущая аттестация

При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на лабораторных занятиях учитываются:

- степень раскрытия содержания материала;
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала);
- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются такие процедуры и технологии как тестирование и опрос на лабораторных занятиях.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Оценивание обучающегося на текущей аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2.

Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.

При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.

1. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.
2. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право отработать пропущенные занятия до начала экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на вопросы теоретического характера и практического характера.

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе;
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов;
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно;
- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану.

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается объем правильного решения.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2.