

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт геологии и нефтегазовых технологий



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ

проф. Таюрский Д.А.

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Геология нефтяных и газовых месторождений Б1.Б.15

Направление подготовки: 21.03.01 - Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

**Автор(ы):** Волков Ю.В. , Ганиев Р.Р. , Лукьянова Р.Г. , Морозов В.П. , Сунгатуллина Г.М.

**Рецензент(ы):** Королев Э.А.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Успенский Б. В.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Казань

2018

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Волков Ю.В. (кафедра геологии нефти и газа имени акад.А.А.Трофимука, Институт геологии и нефтегазовых технологий), JuVVolkov@kpfu.ru Ганиев Р.Р. Лукьянова Р.Г. ; заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Морозов В.П. (Кафедра минералогии и литологии, Институт геологии и нефтегазовых технологий), Vladimir.Morozov@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Сунгатуллина Г.М. (Кафедра палеонтологии и стратиграфии, Институт геологии и нефтегазовых технологий), Guzel.Sungatullina@kpfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ПК-12	готовностью участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
ПК-24	способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы
ОПК-4	способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-23	способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов
ПК-1	способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику
ПК-27	способностью осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-25	способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

теории происхождения и особенности внутреннего строения Земли и методы ее изучения; геохронологическую шкалу; главные породообразующие минералы и горные породы; эндогенные и экзогенные геологические процессы; основные структурные элементы земной коры; основные положения теории тектоники литосферных плит; виды воздействия человека на геологическую среду.

Классификацию минералов и их диагностические признаки, распространенность минералов в земной коре и горных породах магматического, метаморфического и осадочного генезиса. Теорию седиментогенеза и литогенеза осадочных толщ. Классификацию осадочных пород и их диагностические признаки.

Должен уметь:

различать главные породообразующие минералы и основные горные породы; различать их структуру и текстуру; определять типы складчатых и разрывных деформаций.

Должен владеть:

Владеть способностью различать природу геологических процессов, преобразующих лик Земли; навыками полевой геологической работы. Методами диагностики минералов и горных пород.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Способен самостоятельно различать главные породообразующие минералы и основные горные породы; различать их структуру и текстуру; определять типы складчатых и разрывных деформаций. Владеть способностью различать природу геологических процессов, преобразующих лик Земли. Готовность применять на практике общепрофессиональные знания теории и методы сбора полевой геологической информации.

Способен прогнозировать перспективы нефтегазоносности, основываясь на стадийности геологоразведочных работ. Знает категории и назначение скважин, методы поисков и разведки различных типов скоплений нефти и газа, в том числе и методы локального прогноза нефтеносности. Имеет представления о перспективах ГРП в мире и в России.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.15 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 21.03.01 "Нефтегазовое дело (не предусмотрено)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1, 2, 3 курсах в 1, 2, 3, 4, 5 семестрах.

## **3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зачетных(ые) единиц(ы) на 648 часа(ов).

Контактная работа - 322 часа(ов), в том числе лекции - 138 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 184 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 209 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 117 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре; экзамен во 2 семестре; зачет в 3 семестре; экзамен в 4 семестре; экзамен в 5 семестре.

## **4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### **4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю**

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Геология, ее предмет, задачи и разделы. Значение геологии.	1	2	0	0	2
2.	Тема 2. Земля в космическом пространстве. Происхождение Земли и Солнечной системы.	1	2	0	0	2
3.	Тема 3. Земля, ее внутреннее строение, методы его изучения. Магнитное, гравитационное и тепловое поля Земли.	1	4	0	2	6
4.	Тема 4. Вещественный состав земной коры. Минералы, горные породы. Понятие о главных породообразующих минералах, их классификация и способы определения. Основные горные породы, их классификация и признаки.	1	4	0	6	28
5.	Тема 5. Методы определения относительного и абсолютного возраста, геохронологическая шкала	1	2	0	2	8
6.	Тема 6. Экзогенные геологические процессы. Атмосфера, выветривание и его типы; эоловые процессы; геологическая деятельность поверхностных вод.	1	6	0	8	6
7.	Тема 7. Экзогенные геологические процессы. Геологическая деятельность подземных вод; карст; Склоновые процессы; процессы в криолитозоне; геологическая деятельность снега и льда; океанов, морей, озер и болот	1	6	0	6	6
8.	Тема 8. Эндогенные процессы. Магматизм, вулканизм, тектонические движения и деформации горных пород, землетрясения.	1	6	0	6	6
9.	Тема 9. Основные структурные элементы земной коры. Теория тектоники литосферных плит.	1	2	0	4	6
10.	Тема 10. Человек и геологическая среда: взаимодействие и взаимовлияние, проблемы.	1	2	0	2	2
11.	Тема 11. Основные понятия минералогии. Понятие о кристаллической структуре минералов.	2	4	0	6	10
12.	Тема 12. Внутреннее строение минералов. Химический состав минералов; закономерности сочетания химических элементов в минералах.	2	4	0	6	10
13.	Тема 13. Морфология минералов и минеральных агрегатов. Важнейшие физические свойства минералов.	2	4	0	6	10
14.	Тема 14. Генезис минералов. Общие вопросы процессов минералообразования. Типы минералообразующих процессов.	2	4	0	6	10
15.	Тема 15. Цель и задачи литологии. Связь литологии с другими науками. Состав и строение осадочных пород.	2	4	0	8	10
16.	Тема 16. Седиментогенез. Мотогенез. Диагенез. Диагенез в некоторых типах осадков. Катагенез. Регрессивный эпигенез.	2	6	0	8	10
17.	Тема 17. КЛАССИФИКАЦИЯ ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ. Текстуры и структуры осадочных пород. Петрография осадочных пород	2	6	0	8	13

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
18.	Тема 18. Тема 1. Нефтепромысловая геология как наука и ее задачи.	3	4	0	8	2
19.	Тема 19. Тема 2. Залежи углеводородов в природном состоянии.	3	5	0	10	4
20.	Тема 20. Тема 3. Изучение внутреннего строения залежи.	3	3	0	6	4
21.	Тема 21. Тема 4. Энергетическая характеристика нефтяных залежей.	3	3	0	6	4
22.	Тема 22. Тема 5. Природные режимы залежей нефти и газа.	3	3	0	6	4
23.	Тема 23. Тема 1. Цели и задачи курса. Мировые запасы нефти и газа.	4	2	0	2	
24.	Тема 24. Тема 2. Стадийность процессов накопления, преобразования, миграции, аккумуляции, деградации УВ.	4	2	0	2	2
25.	Тема 25. Тема 3. Тектоническое и нефтегазгеологическое районирование территорий.	4	2	0	4	
26.	Тема 26. Тема 4. Возможности сейсморазведки в модификациях 2D и 3D для решения нефтепоисковых задач.	4	2	0	4	2
27.	Тема 27. Тема 5. Методы локального прогноза нефтеносности (МЛП).	4	2	0	4	
28.	Тема 28. Тема 6. Стадийность геологоразведочных работ на нефть и газ.	4	2	0	4	2
29.	Тема 29. Тема 7. Поисковый этап геологоразведочных работ.	4	2	0	4	2
30.	Тема 30. Тема 8. Разведочный этап геологоразведочных работ.	4	2	0	4	2
31.	Тема 31. Тема 1. Буровые работы и область их применения.	5	5	0	5	5
32.	Тема 32. Тема 2. Механическое бурение средних и глубоких скважин.	5	5	0	5	5
33.	Тема 33. Тема 3. Буровые установки для глубокого бурения.	5	5	0	5	5
34.	Тема 34. Тема 4. Буровой инструмент. Его виды.	5	5	0	5	5
35.	Тема 35. Тема 5. Вышки, мачты.	5	5	0	5	5
36.	Тема 36. Тема 6. Промывка скважин.	5	5	0	5	5
37.	Тема 37. Тема 7. Заканчивание скважины.	5	6	0	6	6
	Итого		138	0	184	209