

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 14.05.2024 16:17:28  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ  
КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

УТВЕРЖДАЮ:



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **НЕФТЕГАЗОВАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ**

направление 21.05.02 «Прикладная геология»

специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

квалификация горный инженер - геолог

форма обучения очная

курс 4

семестр 7

Аудиторные занятия 51 час, в т.ч.:

лекции – 34 часа

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия - 17 часов

Самостоятельная работа - 57 часов, в т.ч.:

курсовая работа (проект) – не предусмотрена

расчетно-графические работы – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме – 24 часа

Вид промежуточной аттестации:

зачет- 7 семестр

Общая трудоемкость – 108/3 (часов, зач. ед.)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2016 г. № 548.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры геологии месторождений нефти и газа протокол № 1 от «30» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой  А.Р.Курчиков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедрой

 А.Р.Курчиков

« 30 » 08 20 18 г.

Рабочую программу разработал:

Бешенцев Владимир Анатольевич, д.г.-м.н., профессор



### **Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения: сформировать представления о подземных водах нефтегазовых месторождений как о сложной системе их постоянного взаимодействия: вода ↔ газы ↔ горные породы ↔ углеводородные флюиды; дать основы гидрогеологических процессов, происходящих на различных стадиях литогенеза осадочных пород; ознакомить с основами нефтегазопромысловой гидрогеологии.

Задачи изучения дисциплины: ознакомить обучающихся с гидрогеологическими аспектами исследований при разведке и разработке месторождений нефти и газа, с эколого-гидрогеологическими исследованиями на месторождениях углеводородов.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б.1.В.11. ДВ.04.01 «Нефтегазовая гидрогеология» относится к дисциплинам по выбору студента.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающийся должен знать следующие дисциплины: Основы гидрогеологии; Общая гидрогеология.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Таблица 1

Но- мер/индекс компетен- ций	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПСК-2.1	Способность анализировать, систематизировать и интерпретировать гидрогеологическую информацию	Методы анализа, систематизации и интерпретации инженерно-геологической и гидрогеологической информации	Анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию	Навыками анализа, методами систематизации и интерпретации необходимой информации
ПСК-2.7	Способность прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов	Методы прогнозирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов	Прогнозировать изменения инженерно-геологической обстановки под воздействием природных и техногенных процессов	Компьютерными технологиями прогнозирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов

### **Содержание дисциплины**

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Формирование водных растворов в литосфере	Генетическая классификация и генезис водных растворов. Стадийность литогенеза. Гидрогеохимические факторы формирования и изменения фильтрационно-емкостных свойств пород. Гидрогеологическая зональность.



1	Формирование водных растворов в литосфере	2	-	2	-	6	12	2
2	Органическое вещество и микроэлементы в водах нефтегазоносных бассейнов	4	-	2	-	8	16	2
3	Гидрогеологические условия миграции, аккумуляции, сохранения и разрушения нефти и газа.	4	-	3	-	6	14	4
4	Резервуары подземных вод	4	-	2	-	7	13	4
5	Нефтегазопроисковая гидрогеология.	8	-	4	-	10	19	4
6	Гидроминеральные ресурсы НГБ.	6	-	2	-	10	17	4
7	Гидрогеологические исследования. Охрана недр и окружающей среды месторождений углеводородов	6	-	2	-	10	17	4
	ИТОГО	34		17	-	57	108	24

### *Перечень лекционных занятий*

Таблица 5

№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
2	3	4	5	6
1	Генетическая классификация и генезис водных растворов. Стадийность литогенеза. Гидрогеохимические факторы формирования и изменения фильтрационно-емкостных свойств пород. Гидрогеологическая зональность.	2	ПСК-2.1, 2.7	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
2	Водорастворенное органическое вещество. Органические кислоты. Фенолы. Ароматические углеводороды. Микроэлементы	4		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
3	Условия миграции и аккумуляции нефти и газа. Условия разрушения углеводородов и их залежей. Их роль в формировании и разрушении скоплений нефти и газа на разных стадиях литогенеза	4		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
4	Структурно-гидрогеологические подразделения. Основные типы подземных водных резервуаров. Геогидродинамические системы. Гидрогеологические бассейны	4		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
5	Нефтегазопроисковые гидрогеологические показатели. Водные ореолы рассеяния углеводородных залежей	8		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
6	Гидроминеральные ресурсы. Подземные конденсационные воды. Воды, насыщенные углеводородными газами.	6		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме

	Промышленные, минеральные лечебные подземные воды и рассолы. Пресные ПВ. Термальные воды			говом режиме
7	Палеогеологические исследования при поисках залежей УВ. Эколого-гидрогеологические исследования на месторождениях УВ. Гидрогеологические аспекты охраны недр и окружающей среды. Техногенные гидрогеологические системы	6	ПСК-2.1, 2.7	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
		34		

**Перечень лабораторных работ**

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	3	4	6	
1	Обработка и интерпретация материалов гидродинамических исследований нефтегазонасыщенных территорий. Расчет приведенных давлений (напоров) разными методами	4	ПСК-2.1, 2.7	Работа в малых группах. Практическая задача
2	Построение карты гидроизопьез. Определение направления движения, скорости и расхода пластовых вод	4		Работа в малых группах. Практическая задача
3	Обработка и интерпретация данных о растворенных в воде газах (расчет газонасыщенности вод, упругости водорастворенных газов)	3		Работа в малых группах. Практическая задача
4	Гидрогеохимические методы поисков нефтегазовых месторождений. Обработка данных химических анализов пластовых вод, выявление поисковых показателей.	2		Работа в малых группах. Практическая задача
5	Построение гидрогеохимической карты для участка водоносного комплекса в нефтеносных отложениях неокома. Оценка гидроминеральных свойств пластовых вод.	4		Работа в малых группах. Практическая задача
	<b>ИТОГО</b>	17		

**Перечень тем для самостоятельной работы**

Таблица 7

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	3	4	5	6
1	Процессы формирования подземных вод	10	доклад	ПСК-2.1, 2.7
2	Теория формирования залежей нефти и газа	10	доклад	

3	Экологические проблемы и пути их решения при разработке нефтяных и газовых месторождений	10	доклад	
4	Подготовка к аттестациям, экзамену	27	Текущий, итоговый	
	Итого:	57		

**Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

- не предусмотрены

**Оценка результатов освоения учебной дисциплины.**

Рейтинговая система оценки знаний студентов 4 курса направления 21.05.02 - Прикладная геология по дисциплине «Нефтегазовая гидрогеология» на 7 семестр

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 8

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
20	30	50	100

Рейтинговая система оценки

№	Виды контрольных мероприятий	баллы	№ недели
1	Л.р.№1. Обработка и интерпретация материалов гидродинамических исследований нефтегазоносных территорий. Расчет приведенных давлений (напоров) разными методами	10	2-4
2	Текущий контроль	10	6
	Итого за первую текущую аттестацию	<b>20</b>	
3	Л.р.№2. Построение карты гидроизопъез. Определение направления движения, скорости и расхода пластовых вод	10	7-8
4	Л.р.№3. Обработка и интерпретация данных о растворенных в воде газах (расчет газонасыщенности вод, упругости водорастворенных газов)	10	9-10
5	Текущий контроль	10	11
	Итого за вторую текущую аттестацию	<b>30</b>	
6	Л.р.№4. Гидрогеохимический метод контроля за разработкой нефтяных месторождений. Построение карт обводнения и карт разработки	10	12-13
7	Л.р.№5. Построение гидрогеохимической карты для участка водоносного комплекса в нефтеносных отложениях неокома	10	14-16
8	Текущий контроль	30	17
	Итого за третью текущую аттестацию	<b>50</b>	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>	

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой по дисциплине представлена в приложении 1.

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» Договор № 2423 от 04.04.2016г.
2. ООО «Издательство ЛАНЬ» Договор № 102-16 от 11.08.2016г.
3. ООО «РУНЭБ» Договор № 234-15 от 19.11.2015г.
4. ООО «Политехресурс» Договор № 104-15 от 09.12.2015г.
5. АО «Издательский дом МЭИ» Договор № 275х-16 от 09.03.2016
6. ООО «Ай Пи Эр Медиа» Договор №1971-16 от 03.08.2016г.
7. РГУ Нефти и газа(НИУ)им. И.М. Губкина Договор № 09-3/2016 от 19.02.2016г.
8. УГНТУ (г. Уфа) Договор № Б03/2016 от 31.12.2015г.
9. УГТУ (г.Ухта) Договор № 09-16/2016 от 24.03.2016г.
10. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (на регистрации).
11. ООО «РУНЭБ» Договор № 101-16 (на регистрации).
12. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ

#### **Электронные каталоги**

- Электронный каталог уфимского государственного нефтяного технического университета
  - Электронная нефтегазовая библиотека российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина
  - Библиотечно-информационный комплекс ухтинского государственного технического университета
  - Система Технорматив

#### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения основной профессиональной образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Учебная аудитория	1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.
Учебная аудитория:	1	для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия).



**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Учебная дисциплина «Нефтегазовая гидрогеология»  
кафедра ГНГ  
Код, специальности 21.05.02 Прикладная геология

Форма обучения: О  
Курс: 4  
Семестр:7

**1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих данную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронной библиотеке ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Матусевич, В. М. Нефтегазовая гидрогеология. В 2 ч. Ч. I. Теоретические основы нефтегазовой гидрогеологии [Электронный ресурс] / В. М. Матусевич. - Тюмень : ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2010.	2010	УП	Л,Лаб	Неограниченный доступ	30	100	БИК	+
	Матусевич, В. М. Нефтегазовая гидрогеология. В 2 ч. Ч. II. Нефтегазовая гидрогеология Западно-Сибирского мегабассейна [Электронный ресурс] / В. М. Матусевич. - Тюмень : ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2010.	2010	УП	Л,Лаб	Неограниченный доступ	30	100	БИК	+
Дополнительная	Мулявин, С. Ф. Геология и разработка нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири. Часть II : монография / С. Ф. Мулявин, В. Н. Маслов. – Тюмень : ТИУ, 2017. – 144 с.	2017	М	Л	Неограниченный доступ	30	100	БИК	+

**2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы**

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6

Заведующий кафедрой ГНГ  А.Р.Курчиков