

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 14.05.2024 16:17:27  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ  
КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель СПН  
А.Р. Курчиков  
« 30 » 20 24 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина **ОСНОВЫ ГИДРОГЕОЛОГИИ**

направление 21.05.02 «Прикладная геология»  
специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-  
геологические изыскания»  
квалификация горный инженер - геолог  
форма обучения очная  
курс 2  
семестр 4

Аудиторные занятия 48 часов, в т.ч.:  
лекции – 16 часов  
практические занятия – не предусмотрены  
лабораторные занятия - 32 часа  
Самостоятельная работа - 60 часов, в т.ч.:  
курсовая работа (проект) – не предусмотрена  
расчетно-графические работы – не предусмотрены  
Занятия в интерактивной форме – 34 час  
Вид промежуточной аттестации:  
Зачет - 4 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 «Геология месторождений нефти и газа» протокол № 1 от «20» 09 2017 г.

Заведующий кафедрой ГНГ  А.Р.Курчиков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедрой

 А.Р.Курчиков

« 20 » 09 20 17 г.

Рабочую программу разработал:

Ковяткина Любовь Андреевна, ст. преподаватель 

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения: получение основных сведений о подземных водах, условиях формирования их ресурсов и состава, практическом использовании в хозяйстве страны.

Задачи изучения дисциплины: овладение основами гидрогеологии (строение подземной гидросферы классификации подземных вод, методы их изучения, основные виды движения подземных вод, проблемы экологической гидрогеологии и др.).

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

Дисциплина Б1.Б.27.16 «Основы гидрогеологии» относится к базовой части Б.1 дисциплины специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

Для полного усвоения данной дисциплины обучающийся должен знать следующие дисциплины: Общая геология.

### **3. 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
ПК-1	Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	теоретические основы и нормативные документы при выполнении гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	находить организационно-управленческие и практические решения при выполнении гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	навыками исследований в области производственных, технологических и инженерных работ
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности	осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники	методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

## Содержание дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Раздел 1	Вода в геосферах Земли. Гидрогеологические структуры.
2	Раздел 2	Структурные типы подземных вод. Подземные водные резервуары
3	Раздел 3	Проблема формирования подземных вод и ее сущность
4	Раздел 4	Гидрогеологическая стратификация
5	Раздел 5	Основные виды движения подземных вод
6	Раздел 6	Гидрогеотермия
7	Раздел 7	Свойства и состав природных вод:
8	Раздел 8	Подземные воды криолитозоны

### *Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами*

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		2	3	4	5	6	7	8	
1	Общая гидрогеология								
2	Динамика подземных вод								
3	Водоснабжение и инженерная мелиорация								

### *Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий*

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц, час.	Прак. зан., час	Лаб. зан., час	Семинары, час	Самостоятельная работа, час	Всего, час	Из них, в интерактивной форме обучения, час
1	Вода в геосферах Земли. Гидрогеологические структуры.	2	-	2	-	4	8	2

2	Структурные типы подземных вод. Подземные водные резервуары	2	-	4	-	6	12	4
3	Проблема формирования подземных вод и ее сущность	2	-		-	6	8	2
4	Гидрогеологическая стратификация	2	-	8	-	10	20	4
5	Основные виды движения подземных вод	2	-	4	-	8	14	4
6	Гидрогеотермия	2	-	6	-	11	19	6
7	Свойства и состав природных вод:	2	-	4	-	6	12	8
8	Подземные воды криолитозоны	2	-	4	-	9	15	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>108</b>	<b>34</b>

*Перечень лекционных занятий*

Таблица 5

№ раз-дела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Вода в геосферах Земли Наземная гидросфера. Влажность воздуха. Испарение и транспирация. Атмосферные осадки. Виды воды в атмосфере. Наземная гидросфера. Гидрологический круговорот воды. Малый и большой круговороты воды. Поверхностный сток. Подземный сток. Подземная гидросфера.	2	ПК-1 ОПК-1	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
1	2	Гидрогеологические структуры. Структурные типы подземных вод Подземные водные резервуары Гидрогеологический цикл и его этапы.	2	ПК-1 ОПК-1	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
2	3	Проблема формирования подземных вод и ее сущность: Формирование ресурсов подземных вод Процессы формирования состава подземных вод	2	ПК-1 ОПК-1	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
3	4	Гидрогеологическая стратификация: Гидрогеологическая стратификация ЗСМБ Виды воды в горных породах	2	ПК-1 ОПК-1	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
4	5	Основные виды движения подземных вод: Элементы фильтрационного	2	ПК-1 ОПК-1	Лекция визуализация в PowerPoint в диалого-

		потока. Закон Дарси. Методы определения коэффициента фильтрации. Водопроницаемость. Особенности движения подземных вод повышенной минерализации. Установившееся и неустановившееся движение.			говом режиме
5	6	Гидрогеотермия: Гидрогеотермический режим земной коры. Виды теплопереноса. Геотермические зоны земной коры. Геотемпературное поле. Практическое применение геотермических методов в гидрогеологии.	2	ПК-1 ОПК-1	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
6	7	Свойства и состав природных вод: Распространение воды на Земле и уникальность ее свойств. Строение и структура воды. Изотопный состав воды. Физические свойства воды. Химический состав воды. Макрокомпоненты. Классификация вод по величине минерализации. Микрокомпоненты. Ионное произведение и активная реакция воды. рН. Окислительно-восстановительный потенциал воды. Типы химического анализа при гидрогеологических исследованиях. Бактериологический состав воды. Газовый состав воды. Жесткость воды. Агрессивность воды	2	ПК-1 ОПК-1	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
7	8	Подземные воды криолитозоны: Надмерзлотные воды деятельного слоя. Межмерзлотные воды. Подмерзлотные воды	2	ПК-1 ОПК-1	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
		ИТОГО	16		

### 6. Перечень лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	Пересчет сокращенного химического анализа воды	2	ПК-1 ОПК-1	Работа в малых группах. Практическая задача
2	Графическое изображение химического анализа воды	2		Работа в малых группах. Практическая задача

3	Классификация подземных вод по химическому составу	4		Работа в малых группах. Практическая задача
4	Составление конспекта на тему «Построение гидрогеологического разреза»	4		
5	Построение гидрогеологического разреза	4		
6	Описание гидрогеологического разреза	4		
7	Построение карт гидроизогипс	2		
8	Описание карты гидроизогипс	2		
9	Построение карт гидроизопьез	4		
10	Составление кроссворда на тему «Гидрогеология»	4		
	ИТОГО	32		

*Перечень тем для самостоятельной работы*

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1		Рефераты на тему «Водозаборы города Тюмени» (Велижанский, Метелевский, Головной)	14	текущий	ПК-1 ОПК-1
2		Растворенные углеводородные газы. Воднорастворенные органические вещества. Гидрогеологические условия, благоприятные для сохранения и разрушения залежей нефти и газа	18	текущий	
3	1-8	Проработка лекционного материала	13	текущий	
4	1-8	Подготовка к аттестациям, экзамену	15	Текущий, итоговый	

		Итого:	60		
--	--	--------	----	--	--

**Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

- не предусмотрены

**Оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Рейтинговая система оценки знаний студентов 2 курса направления 21.05.02 - Прикладная геология» по дисциплине «Основы гидрогеологии на 4 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

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	баллы	№ недели
1	Л.р.№1. Пересчет сокращенного химического анализа воды	3	1-2
2	Л.р.№2. Графическое изображение химического анализа воды	3	3-4
3	Л.р.№3. Классификация подземных вод по химическому составу	4	5-6
4	Тест	10	6
	<b>ИТОГО:</b>	<b>20</b>	
5	Л.р.№4. Составление конспекта на тему «Построение гидрогеологического разреза»	3	7-8
6	Л.р.№5. Построение гидрогеологического разреза	3	9-10
7	Л.р.№6. Описание гидрогеологического разреза	4	11-12
8	Тест	20	12
	<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>	
9	Л.р.№7. Построение карт гидроизогипс	5	13-14
10	Л.р.№8. Описание карты гидроизогипс	5	13-14
11	Л.р.№9. Построение карт гидроизопьез	5	15-16
12	Л.р.№10. Составление кроссворда на тему «Гидрогеология»	5	15-17
13	Тест	30	17
	<b>ИТОГО:</b>	<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**

Таблица 9

Перечень средств, необходимых для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Учебная аудитория <b>Программное обеспечение:</b> Microsoft Windows Microsoft Office Professional Plus	1	для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.

# КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Основы гидрогеологии»

кафедра ГНГ

Код, специальности 21.05.02 Прикладная геология

## 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 электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Всеволожский, В. А. Основы гидрогеологии [Электронный ресурс] : учебник / Всеволожский В. А. - Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. - 448 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13098.html">http://www.iprbookshop.ru/13098.html</a>	2007	У	Л	Неограниченный доступ	30	100	БИК	+
	Основы инженерной геологии и гидрогеологии [Текст] : учебное пособие для студентов негеологических специальностей / А.В. Матусевич, В.М. Матусевич ; под ред. В.М. Матусевича ; ТюмГНГУ. – Тюмень : Феликс, 2007. – 120 с.	2007	УП	Л, Лаб	40	30	100	БИК	-
	Основы гидрогеологии [Текст]: учебное пособие/Ю.В.Гуляева, Т.В.Семенова. – Тюмень: ТИУ, 2018. -82с.	2018	УП	Л	Неограниченный доступ	30	100	БИК	+
Дополнительная	Матусевич, Ангелина Витальевна. Основы инженерной геологии и гидрогеологии нефти и газа [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 131000 "Нефтегазовое дело" / А. В. Матусевич, В. М. Матусевич, Н. С. Шапкина ; ред. В. М. Матусевич ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 151 с.	2013	УП	Л, Лаб	34	30	100	БИК	+

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

Учебная литература	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Основная					
Дополн.					

Заведующий кафедрой ГНГ  А.Р.Курчиков