

УТВЕРЖДЕНО
 Решением Ученого совета инженерно-физического
 факультета высоких технологий)
 от « 24 » мая 2023 г. Протокол № 10
 Председатель В. В. Рыбин
 (подпись)
 «25» мая 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	«Основы интерпретации гидродинамических исследований» .
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра:	«Нефтегазовое дело и сервис»
Курс	3

Направление (специальность) **21.03.01 « Нефтегазовое дело»**

(код специальности (направления), полное наименование)

Направленность (профиль): **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

Форма обучения – **очная, заочная, очно-заочная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: **« 01 » сентября 2023 г.**

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от

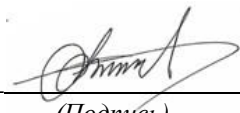
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от

Программа актуализирована на заседании кафедры протокол № от

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Буров Дмитрий Олегович	Нефтегазового дела и сервиса	Старший преподаватель

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой
 / <u>Кузнецов А.И./</u> (Подпись) (ФИО)
« 12 » мая 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются приобретение студентами знаний и навыков обработки данных исследования скважин и пластов и получения информации о начальном и текущем термобарическом состоянии пластовой системы, коллекторских свойствах продуктивного пласта, параметрах скважины и её продуктивности, степени ухудшения проницаемости призабойной зоны пласта.

Задачи освоения дисциплины:

- оценить продуктивные и фильтрационные характеристики пластов и скважин (пластовое давление, продуктивность или фильтрационные коэффициенты, обводнённость, газовый фактор, гидропроводность, проницаемость, пьезопроводность, скин-фактор и т. д.),
- оценить особенности околоскважинной и удалённой зон пласта.
- определить фильтрационных свойств горных пород в условиях залегания характера насыщения пласта (газ/нефть/вода) и физических свойств пластовых флюидов (плотность, вязкость, объёмный коэффициент, сжимаемость, давление насыщения и т. д.).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы интерпретации гидродинамических исследований» относится к вариативной части Блока 1 – дисциплины (модули). Изучается на 3-м курсе в 5-м семестре и базируется на дисциплинах: «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика», «Теоретическая и прикладная механика», «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» и других. Является опорой для изучения специальных дисциплин - «Разработка нефтяных месторождений», «Управление продуктивностью скважин», «Осложненные условия разработки и эксплуатации нефтяных месторождений», «Мониторинг процессов извлечения нефти». Дисциплина является опорой модуля «Современные методы контроля разработки нефтяных месторождений» магистерской программы «Управление разработкой нефтяных месторождений».


3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
--	--



<p>ПК -2 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- теоретические основы методов интерпретации- перечень и форматы фильтрационно-емкостных характеристик пластов и скважин, необходимых для проектирования разработки нефтяного месторождения . <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- распознавать интерпретационные модели скважин, пласта, границ, адекватные геолого-техническим условиям- переформулировать исходные данные при возникновении непредвиденных обстоятельствах <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками работы с российскими и зарубежными программными продуктами для интерпретации гидродинамических исследований;- регламентами проведения интерпретации результатов гидродинамических исследований;- методами планирования и проектирования исследований скважин и пластов.
<p>ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение капитального ремонта нефтяных и газовых скважин</p>	<ul style="list-style-type: none">- теоретические основы методов интерпретации- перечень и форматы фильтрационно-емкостных характеристик пластов и скважин, необходимых для проектирования разработки нефтяного месторождения . <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- распознавать интерпретационные модели скважин, пласта, границ, адекватные геолого-техническим условиям- переформулировать исходные данные при возникновении непредвиденных обстоятельствах <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками работы с российскими и зарубежными программными продуктами для интерпретации гидродинамических исследований;- регламентами проведения интерпретации результатов гидродинамических исследований;методами планирования и проектирования исследований скважин и пластов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф - Рабочая программа по дисциплине «Основы интерпретации результатов ГДИС»		Форма	
ПК -10 Способность осуществлять оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли;	Знать: - интерпретационные модели скважин, пластов, геометрий потока ; Уметь: - переформулировать исходные данные при возникновении непредвиденных обстоятельствах - опознавать вспомогательные средства и информацию в справочной литературе и Интернет-ресурсах Владеть: - регламентами проведения интерпретации результатов гидродинамических исследований; - методами планирования и проектирования исследований скважин и пластов.		

4.ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3 з.е.

4.2 Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Форма обучения – очная:

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная_)			
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам		
		5	-	
1				
Контактная работа обучающегося с преподавателем в соответствии с УП	54	54		
Аудиторные занятия:	54	54		
- лекции	18	18		
- практические и семинарские занятия	36	36		
Самостоятельная работа	54	54		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	устный опрос,	устный опрос,		
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	зачет	зачет		
Всего часов по дисциплине	108	108		

*«*В случае необходимости использования в учебном процессе частичной/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения»;*

форма обучения – очно -заочная:

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очно - заочная)			
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам		
		7	-	
1				
Контактная работа обучающегося с преподавателем в соответствии с УП	18	18		
Аудиторные занятия:	18	18		
- лекции	8	8		
- практические и семинарские занятия	10	10		
Самостоятельная работа	90	90		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	устный опрос,	устный опрос,		
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	Зачет	Зачет		
Всего часов по дисциплине	108	108		

*«*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения»;*

форма обучения – заочная:

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения заочная)			
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам		
		5	-	
1				
Контактная работа обучающегося с преподавателем в соответствии с УП	8	8		
Аудиторные занятия:	8	8		
- лекции	4	4		
- практические и семинарские занятия	4	4		
Самостоятельная работа	96	96		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	устный опрос,	устный опрос,		
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	Зачет (4)	Зачет (4)		
Всего часов по дисциплине	108	108		

*«*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения»;*

4.3 Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения: очная

Наименование разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа
1	2	Лекции	практические занятия, семинар	лабораторная работа	6	7
1. Введение в дисциплину Принципы интерпретации результатов ГДИС	12	2	4			4
2.Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта жидкостью.	14	2	4		-	8
3. Оценка фильтрационно-емкостных параметров и строения пласта на основе изучения переходных процессов в стабильно работающих жидкостью скважинах.	12	2	4		4	8
4. Циклическая смена нестационарных режимов. Оценка расходных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем.	12	2	4		4	8
5. Оценка фильтрационных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем	12	2	4		4	6
6. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта газом	12	2	4		4	4
7. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукцией.	10	2	4		-	4
8. Оценка фильтрационных параметров пластов по результатам гидропрослушивания	12	2	4		-	4
9.Интерпретация кривых падения дебита	12	2	4		-	8
Итого	108	18	36		16	54


Форма обучения: очно - заочная



Наименование разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа
		Лекции	практические занятия, семинар	лабораторная работа		
1	2	3	4	5	6	7
1. Введение в дисциплину Принципы интерпретации результатов ГДИС. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта жидкостью.	32	2	4		-	30
2. Оценка фильтрационно-емкостных параметров и строения пласта на основе изучения переходных процессов в стабильно работающих жидкостью скважинах. Циклическая смена нестационарных режимов. Оценка расходных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем.	32	2	2		2	20
3. Оценка фильтрационных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта газом	32	2	2		2	20
4. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукцией. Оценка фильтрационных параметров пластов по результатам гидропрослушивания. Интерпретация кривых падения дебита	12	2	2		2	20
Зачет						
Итого	108	8	10		6	90

Форма обучения: заочная

Наименование разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа
		Лекции	практические занятия, семинар	лабораторная работа		
1	2	3	4	5	6	7

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф - Рабочая программа по дисциплине «Основы интерпретации результатов ГДИС»				Форма		
1. Введение в дисциплину Принципы интерпретации результатов ГДИС. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта жидкостью.	30	2	-		-	25
2. Оценка фильтрационно-емкостных параметров и строения пласта на основе изучения переходных процессов в стабильно работающих жидкостью скважинах. Циклическая смена нестационарных режимов. Оценка расходных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем.	30	-	2		2	25
3. Оценка фильтрационных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта газом	32	-	2		2	25
4. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукцией. Оценка фильтрационных параметров пластов по результатам гидропрослушивания. Интерпретация кривых падения дебита	12	2	-		2	21
Зачет	4					
Итого	108	4	4		6	96

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Интерпретация результатов гидродинамических исследований (ГДИС) скважин и пластов

Тема 1 Введение в дисциплину Принципы интерпретации результатов ГДИС

Введение в дисциплину Принципы интерпретации результатов ГДИС

Достоверность оценки пластового давления по результатам ГДИС

Раздел 2. Методы интерпретации ГДИС

Тема.2 Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта жидкостью.

Оценка пластового давления и продуктивности. Оценка фильтрационно-емкостных параметров пласта по величине фильтрационного сопротивления. Общий подход к анализу нелинейных индикаторных диаграмм.

Тема 3. Оценка фильтрационно-емкостных параметров и строения пласта на основе изучения переходных процессов в стабильно работающих жидкостью скважинах.

Метод линейной анаморфозы. Метод типовых кривых. Метод совмещения

Тема 4. Циклическая смена нестационарных режимов. Оценка расходных параметров

пластов в скважинах с динамическим уровнем.

Циклическая смена нестационарных режимов. Особенности исследований скважин с динамическим уровнем. Оценка коэффициента продуктивности и пластового давления по кривым изменения во времени дебита и забойного давления

Тема 5. Оценка фильтрационных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем

Основные способы обработки и интерпретации ГДИС. Учет переменного дебита методом деконволюции Совместная обработка кривых давления и дебита методом совмещения Информативные возможности интерпретации скважин с нестабильным расходом

Тема 6. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта газом.

Оценка интенсивности работы, пластового давления и фильтрационных сопротивлений в скважине, работающей со стабильным расходом. Оценка фильтрационно-емкостных параметров и строения пласта на основе изучения нестационарного поля давления.

Тема 7. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукцией.

Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукцией.

Тема 8. Оценка фильтрационных параметров пластов по результатам гидропрослушивания.

Методы экспресс-обработки результатов гидропрослушивания. Методы фундаментальной обработки результатов гидропрослушивания.

Тема 9. Интерпретация кривых падения дебита

Интерпретация кривых изменения дебита Интерпретация кривых изменения давления и дебита.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ.

Тема.1 Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта жидкостью

ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - семинар

Вопросы к теме:

1. Исследования скважин, фонтанирующих жидкостью.
2. Исследования добывающих скважин механизированного фонда.

Тема 2. Оценка фильтрационно-емкостных параметров и строения пласта на основе изучения переходных процессов в стабильно работающих жидкостью скважинах.

ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - семинар

Вопросы к теме:

1. Исследования автономными датчиками на приеме насоса .
2. Исследования с помощью специализированных дистанционных датчиков
3. Измерения динамического уровня эхолотом.

Тема 3. Циклическая смена нестационарных режимов. Оценка расходных парамет-

ров пластов в скважинах с динамическим уровнем.

ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - семинар

Вопросы к теме:

1. Исследования эксплуатационных нагнетательных скважин.....
2. Исследования в процессе испытания

Тема 4. Оценка фильтрационных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем

ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - семинар

Вопросы к теме:

1. Исследования в процессе освоения
2. Вызов притока сваби́рованием при свободном динамическом уровне
3. Вызов притока сваби́рованием с закрытием скважины па забое
4. Вызов притока струйным аппаратом
5. Вызов притока компрессированием или азотированием.

Тема 5 Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта газом.

ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - семинар

Вопросы к теме:

1. Исследование скважин, фонтанирующих газом.
2. Особенности исследования скважин при многофазном притоке
3. Легкая нефть, (газоконденсатная) смесь.

Тема 6. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукцией.

ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - семинар

Вопросы к теме:

1. Исследования в процессе перфорации
1. Исследования в процессе гидроразрыва
3. Исследования до и после гидроразрыва
4. Исследования до и после кислотной обработки.

Тема 7. Оценка фильтрационных параметров пластов по результатам гидропрослушивания.

ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - семинар

Вопросы к теме:

1. Газонефтяная смесь при снижении давления ниже давления насыщения
2. Водонефтяная смесь

Тема 8. Интерпретация кривых падения дебита

ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - семинар

Вопросы к теме:

1. Особенности исследования скважин при межпластовых перетоках
2. Исследования скважин, эксплуатирующих совместно несколько пластов
3. ГДИС при одновременно-раздельной эксплуатации пластов.

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических (семинарских) занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Данный вид работы не предусмотрен УП

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЁТУ

1. Принципы интерпретации результатов ГДИС
2. Достоверность оценки пластового давления по результатам ГДИС
3. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта жидкостью.
4. Оценка пластового давления и продуктивности.
5. Оценка фильтрационно-емкостных параметров пласта по величине фильтрационного сопротивления.
6. Общий подход к анализу нелинейных индикаторных диаграмм.
7. Оценка фильтрационно-емкостных параметров и строения пласта на основе изучения переходных процессов в стабильно работающих жидкостью скважинах.
8. Метод линейной анаморфозы.
9. Метод типовых кривых.
10. Метод совмещения
11. Циклическая смена нестационарных режимов.
12. Оценка расходных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем.
13. Циклическая смена нестационарных режимов.
14. Особенности исследований скважин с динамическим уровнем.
15. Оценка коэффициента продуктивности и пластового давления по кривым изменения во времени дебита и забойного давления
16. Оценка фильтрационных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем
17. Основные способы обработки и интерпретации ГДИС.
18. Учет переменного дебита методом деконволюции
19. Совместная обработка кривых давления и дебита методом совмещения
20. Информативные возможности интерпретации скважин с нестабильным расходом
21. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта газом.
22. Оценка интенсивности работы, пластового давления и фильтрационных сопротивлений в скважине, работающей со стабильным расходом.


23. Оценка фильтрационно-емкостных параметров и строения пласта на основе изучения нестационарного поля давления.
24. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукци-ей.
25. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукци-ей.
26. .Оценка фильтрационных параметров пластов по результатам гидропрослушивания.
27. Методы экспресс-обработки результатов гидропрослушивания. 29.Методы фундаментальной обработки результатов гидропрослушивания.
28. Интерпретация кривых падения дебита
29. Интерпретация кривых изменения дебита Интерпретация кривых изменения давленияи дебита.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019 г.).

Форма обучения – очная.

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
1. Введение в дисциплину Принципы интерпретации результатов ГДИС	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к сдаче зачета	4	устный опрос,
2.Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта жидкостью.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	8	устный опрос,
3. Оценка фильтрационно-емкостных параметров и строения пласта на основе изучения переходных процессов в стабильно работающих жидкостью скважинах.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	8	устный опрос,
4. Циклическая смена нестационарных режимов. Оценка расходных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	8	устный опрос,
	•		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф - Рабочая программа по дисциплине «Основы интерпретации результатов ГДИС»		Форма		
5. Оценка фильтрационных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	6	устный опрос,	
6. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта газом	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	4	устный опрос,	
7. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукцией.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	4	устный опрос,	
8. Оценка фильтрационных параметров пластов по результатам гидропрослушивания	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	4	устный опрос,	
9. Интерпретация кривых падения дебита	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	8	устный опрос, зачет	



11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Косков, В. Н. Геофизические исследования скважин и интерпретация данных ГИС : учебное пособие / В. Н. Косков, Б. В. Косков. — Пермь : ПНИПУ, 2007. — 317 с. — ISBN 978-5-88151-859-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160455>
2. Мартюшев, Д. А. Современные методы гидродинамических исследований скважин и пластов : учебное пособие / Д. А. Мартюшев, И. Н. Пономарева. — Пермь : ПНИПУ, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-398-02134-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160509>
3. Ягофаров, А. К. Современные геофизические и гидродинамические исследования нефтяных газовых скважин : учебное пособие / А. К. Ягофаров, И. И. Клещенко, Д. В. Новоселов. — Тюмень : ТИУ, 2013. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/46677>

дополнительная:

1. Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин методами регуляризации / М. Х. Хайруллин, Р. С. Хисамов, М. Н. Шамсиев, Р. Г. Фархуллин. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2006. — 172 с. — ISBN 5-93972-511-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16533.html>
2. Каневская, Р. Д. Математическое моделирование гидродинамических процессов разработки месторождений углеводородов / Р. Д. Каневская. — Москва, Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4344-0797-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92049.html>
3. Косков, В. Н. Автоматизированная интерпретация данных геофизических исследований скважин при моделировании геологических объектов : учебное пособие / В. Н. Косков. — Пермь : ПНИПУ, 2008. — 204 с. — ISBN 978-5-88151-959-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160454>
4. Косков, В. Н. Интерпретация данных ГИС на базе системно-структурного подхода : учебное пособие / В. Н. Косков. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 140 с. — ISBN 978-5-398-00772-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160457>
5. Косков, В. Н. Решение геологических задач методами ГИС : учебное пособие / В. Н. Косков. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 109 с. — ISBN 978-5-398-01287-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160462>

учебно-методическая:

1. Германович П. К. Основы интерпретации гидродинамических исследований : методические указания к самостоятельной работе студентов бакалавриата очной формы обучения направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / П. К. Германович; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8417>

Согласовано:

Ведущий специалист / Чамеева А.Ф. / 2023 г.
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)



б) Программное обеспечение

1. Универсальные учебно-методические компьютерные комплексы: «Геолого-технические исследования в процессе бурения»

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart: электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. –URL:<http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ :образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека :база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань:электронно-библиотечная система : сайт/ ООО ЭБС «Лань». –Санкт-Петербург, [2023]. –URL:<https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. –Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com:электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2023].

3.Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»: электронная библиотека: сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL:<https://нэб.рф>. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки. –Текст : электронный.

5. Российское образование: федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Mega-PRO / ООО «Дата Экспресс». – URL:<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа :для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Начальник ОАДД Тимкова Н.А. Подп. 15.05.2023.



12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций и семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Аудитории для практических занятий укомплектованы макетами и образцами оборудования. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

«В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей».

Разработчик

(подпись)

старший преподаватель Д. О. Буров

(должность)

(ФИО)