

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине «Основы интерпретации результатов ГДИС»		

### УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета инженерно-физического факультета высоких технологий)

от « 16 » июня 2020 г. Протокол № 11

Председатель А.Ш.Хусаинов

(подпись)

« 17 » июня 2020г



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

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

*(код специальности (направления), полное наименование)*

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

Дата введения в учебный процесс УлГУ: **« 01 » сентября 2020 г.**

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №11 от 26.06 2021 г.

Программа актуализирована на заседании УМС: протокол № \_\_\_ от \_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании УМС: протокол № \_\_\_ от \_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании УМС: протокол № \_\_\_ от \_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
<b>Германович Павел Кузьмич</b>	<b>Нефтегазового дела и сервиса</b>	<b>Профессор кафедры, ктн, профессор</b>

### СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой



(Подпись)

/ Кузнецов А.И./

( ФИО )

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	<p>в п.п.4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы Рабочая программа дисциплины после таблицы добавлено об использовании:</p> <p><i>«*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»;</i></p>	Кузнецов А.И.		01.09.2020
2.	<p>в п. 13. Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Рабочая программа дисциплины добавлен абзац:</p> <p><i>«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».</i></p>	Кузнецов А.И.		01.09.2020

## 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
ОПК-1	Знать:

<p>Способность решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов интерпретации</li> <li>- интерпретационные модели скважин, пластов, геометрий потока ;</li> <li>- перечень и форматы фильтрационно-емкостных характеристик пластов и скважин, необходимых для проектирования разработки нефтяного месторождения .</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать интерпретационные модели скважин, пласта, границ, адекватные геолого-техническим условиям</li> <li>- переформулировать исходные данные при возникновении непредвиденных обстоятельствах</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с российскими и зарубежными программными продуктами для интерпретации гидродинамических исследований;</li> <li>- методами планирования и проектирования исследований скважин и пластов.</li> </ul>
<p><b>ОПК – 5</b> Способность решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств;</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов интерпретации</li> <li>- интерпретационные модели скважин, пластов, геометрий потока ;</li> <li>- перечень и форматы фильтрационно-емкостных характеристик пластов и скважин, необходимых для проектирования разработки нефтяного месторождения .</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать интерпретационные модели скважин, пласта, границ, адекватные геолого-техническим условиям</li> <li>- переформулировать исходные данные при возникновении непредвиденных обстоятельствах</li> <li>- опознавать вспомогательные средства и информацию в справочной литературе и Интернет-ресурсах</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с российскими и зарубежными программными продуктами для интерпретации гидродинамических исследований;</li> <li>- регламентами проведения интерпретации результатов гидродинамических исследований;</li> <li>- методами планирования и проектирования исследований скважин и пластов.</li> </ul>

<p><b>ПК -2</b></p> <p>Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата;</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов интерпретации</li> <li>- перечень и форматы фильтрационно-емкостных характеристик пластов и скважин, необходимых для проектирования разработки нефтяного месторождения .</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать интерпретационные модели скважин, пласта, границ, адекватные геолого-техническим условиям</li> <li>- переформулировать исходные данные при возникновении непредвиденных обстоятельствах</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с российскими и зарубежными программными продуктами для интерпретации гидродинамических исследований;</li> <li>- регламентами проведения интерпретации результатов гидродинамических исследований;</li> <li>- методами планирования и проектирования исследований скважин и пластов.</li> </ul>
<p><b>ПК -11</b></p> <p>Способность осуществлять оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли;</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретационные модели скважин, пластов, геометрий потока ;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переформулировать исходные данные при возникновении непредвиденных обстоятельствах</li> <li>- опознавать вспомогательные средства и информацию в справочной литературе и Интернет-ресурсах</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регламентами проведения интерпретации результатов гидродинамических исследований;</li> <li>- методами планирования и проектирования исследований скважин и пластов.</li> </ul>

#### 4.ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.Объем дисциплины в зачетных единицах ( всего) 2 з.е.

4.2. по видам учебной работы (в часах)

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	36	36		
Аудиторные занятия:	36	36		
- лекции	18	18		
- практические и семинарские занятия	18	18		
Самостоятельная работа	36	36		
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		
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		

«\*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»;

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения заочная )			
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам		
		6	-	
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	60	60		
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)		
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		

«\*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:

##### 4.3.1 Форма обучения - очная

Наименование разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия	Занятия	Самостоя-

		Лекции	практи- ческие за- нятия, семинар	лабора- торная работа	в интер- актив- ной форме	тельная работа
1	2	3	4	5	6	7
1. Введение в дисциплину Принципы интерпретации результатов ГДИС	6	2	-			4
2.Интерпретация ГДИС при установившихся режимах ра- боты пласта жидкостью.	8	2	2		-	4
3. Оценка фильтрационно- емкостных параметров и строе- ния пласта на основе изучения переходных процессов в ста- бильно работающих жидкостью скважинах.	8	2	2		4	4
4. Циклическая смена нестацио- нарных режимов. Оценка рас- ходных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем.	8	2	2		4	4
5. Оценка фильтрационных па- раметров пластов в скважинах с динамическим уровнем	10	2	4		4	4
6. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах ра- боты пласта газом	8	2	2		4	4
7. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, ра- ботающих многофазной продукцией.	8	2	2		-	4
8. Оценка фильтрационных па- раметров пластов по результа- там гидропрослушивания	8	2	2		-	4
9.Интерпретация кривых паде- ния дебита	8	2	2		-	4
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>16</b>	<b>36</b>

#### 4.3.2 Форма обучения - заочная

Наименование	Всего	Виды учебных занятий
--------------	-------	----------------------

разделов и тем		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.	17	2	-		-	15
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.	17	-	2		2	15
3. Оценка фильтрационных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта газом	17	-	2		2	15
4. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукцией. Оценка фильтрационных параметров пластов по результатам гидропрослушивания. Интерпретация кривых падения дебита	17	2	-		2	15
Зачет	4					
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>60</b>

## 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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине «Основы интерпретации результатов 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**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине «Основы интерпретации результатов ГДИС»		

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 параметров 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 свабированием при свободном динамическом уровне
3. Вызов притока свабированием 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 гидропрослу-**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине «Основы интерпретации результатов ГДИС»		

**шивания.**

### **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 ЭКЗАМЕНУ (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
15. с динамическим уровнем.
16. Оценка коэффициента продуктивности и пластового давления по кривым изменения во времени дебита и забойного давления
17. Оценка фильтрационных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем
18. Основные способы обработки и интерпретации ГДИС.
19. Учет переменного дебита методом деконволюции
20. Совместная обработка кривых давления и дебита методом совмещения
21. Информативные возможности интерпретации скважин с нестабильным расходом
22. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта газом.
23. Оценка интенсивности работы, пластового давления и фильтрационных сопротивлений в скважине, работающей со стабильным расходом.
24. Оценка фильтрационно-емкостных параметров и строения пласта на основе изучения нестационарного поля давления.
25. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукцией.
26. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукцией.
27. Оценка фильтрационных параметров пластов по результатам гидропрослушивания.
28. Методы экспресс-обработки результатов гидропрослушивания.
29. Методы фундаментальной обработки результатов гидропрослушивания.
29. Интерпретация кривых падения дебита
30. Интерпретация кривых изменения дебита Интерпретация кривых изменения давления и 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)

			<i>и др.)</i>
1. Введение в дисциплину Принципы интерпретации результатов ГДИС	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> </ul> Подготовка к сдаче экзамена	4	устный опрос, экзамен
2. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта жидкостью.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	4	устный опрос, экзамен
3. Оценка фильтрационно-емкостных параметров и строения пласта на основе изучения переходных процессов в стабильно работающих жидкостью скважинах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	10	устный опрос, экзамен
4. Циклическая смена нестационарных режимов. Оценка расходных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	10	устный опрос, экзамен
5. Оценка фильтрационных параметров пластов в скважинах с динамическим уровнем	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	10	устный опрос, экзамен
6. Интерпретация ГДИС при установившихся режимах работы пласта газом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	4	устный опрос, экзамен
7. Особенности интерпретации ГДИС в скважинах, работающих многофазной продукцией.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	4	устный опрос, экзамен
8. Оценка фильтрационных параметров пластов по результатам гидропрослушивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	4	устный опрос, экзамен
9. Интерпретация кривых падения дебита	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> </ul>	4	устный опрос, экзамен

	• Подготовка к сдаче экзамена		
<b>Итого</b>		36	

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Васильев, В. А. Инновационные технологии разработки нефтяных месторождений : учебное пособие / В. А. Васильев, Л. М. Зиновьева, М. В. Краюшкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 125 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63088.html>
2. Ливинцев, П. Н. Разработка нефтяных месторождений : учебное пособие. Курс лекций / П. Н. Ливинцев, В. Ф. Сизов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63127.html>
3. Нефтегазовые технологии: физико-математическое моделирование течений : учебное пособие для вузов / А. Б. Шабаров [и др.] ; под редакцией А. Б. Шабарова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 215 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-03665-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438335>
4. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для вузов / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 67 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01542-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433978>

### дополнительная

1. Храменков, В. Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учебное пособие для академического бакалавриата / В. Г. Храменков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 415 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00854-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433830>
2. 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>
3. Каневская, Р. Д. Математическое моделирование гидродинамических процессов разработки месторождений углеводородов / Р. Д. Каневская. — Москва-Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2003. — 128 с. — ISBN 5-93972-153-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17635.html>
4. Арбузов, В. Н. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в сложных условиях : практикум / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Томск :

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине «Основы интерпретации результатов ГДИС»		

Томский политехнический университет, 2015. — 68 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34711.html>

5. Башкирцева, Н. Ю. Структура сырьевой базы и добычи нефти в мире : монография / Н. Ю. Башкирцева. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 83 с. — ISBN 978-5-7882-1818-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63470.html>

#### учебно-методическая

1. Методические указания по изучению "Гидрогазодинамики" [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс / Вяльдин Михаил Васильевич ; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru/courses/582/interface/>

2. Методические указания к лабораторному практикуму по гидравлике [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс : метод. пособие для ИФФВТ / Вяльдин Михаил Васильевич ; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru/courses/669/interface/>

Согласовано: *С.И. Вильямов*  
 \_\_\_\_\_  
 и.о. заместителя декана факультета  
 ОИФ *Чайкина А.Ф.*  
 \_\_\_\_\_  
 Подпись *С.И. Вильямов*  
 \_\_\_\_\_  
 ВЛВТ

#### 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. **IPRbooks** : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. **ЮРАЙТ** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. **Консультант студента** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. **Лань** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. **Clinical Collection** : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

##### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. **База данных периодических изданий** : электронные журналы / ООО ИВИС. -

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине «Основы интерпретации результатов ГДИС»		

Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «**Grebennikon**» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. **Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

#### 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

#### 7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. **Электронная библиотека УлГУ** : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. **Образовательный портал УлГУ**. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:  
Зав. кафедрой  
ИТ ИТ  
ИТ ИТ  
ИТ ИТ  
ИТ ИТ

Иванов И.И.

ИТ ИТ  
ИТ ИТ  
ИТ ИТ

## 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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине «Основы интерпретации результатов ГДИС»		

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 \_  \_ профессор кафедры П.К.Германович  
(подпись) (должность) (ФИО)