

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Инженерно-технический институт**  
Кафедра «Нефтегазовое дело»

УТВЕРЖДАЮ

И.о проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Ф.Д. Кодзоева

« 30 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.03.02 Исследование скважин и пластов**

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность

Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения очная (заочная)

Магас, 2022

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Исследование скважин и пластов» является:

- получение текущей промысловой информации о параметрах, отражающих протекающие процессы в скважинах, в дренируемом (межскважинном) объеме, добывающем оборудовании;
- о методах инструментальной регистрации этих параметров;
- об интерпретации получаемых результатов и их использовании для непрерывного мониторинга, контроля и управления процессом рациональной выработки запасов углеводородов.

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся использовать полученные знания по определению фильтрационных и ёмкостных параметров продуктивных пластов;
- развитие у обучающихся способности реализовывать приобретенные навыки проведения самостоятельных гидродинамических исследований скважин и пластов;
- обучить качественно и на должном уровне планировать, проводить и интерпретировать полученные результаты исследований для дальнейшего использования при построении математических и фильтрационных моделей пласта.
- закрепление, обобщение, углубление и расширение знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, приобретение новых компетенций и формирование умений и навыков, необходимых для изучения специальных инженерных дисциплин и для последующей трудовой деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Исследование скважин и пластов» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 6-й семестр.

Дисциплина «Исследование скважин и пластов» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Исследование скважин и пластов» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин:

- химия;
- математика;
- физика.

Дисциплина «Исследование скважин и пластов» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- основы конструирования;
- защита от коррозии;
- диагностика и обслуживание технологического оборудования нефтегазового производства;
- сварочно-монтажные работы при сооружении трубопроводов и конструкций;
- научно-исследовательская работа;

## **3. Результаты освоения дисциплины «Исследование скважин и пластов»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты освоения компетенции
<p>осуществлять технологические процессы нефтегазового производства</p>	<p><b>ПК- 1</b> Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-1.1Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий</p>	<p><b>Знать:</b>  -основные элементы скважин, типовые конструкции нефтяных и газовых скважин;  -классификации скважин, принципиальные схемы буровых установок;  -устройство и принципы действия основных видов бурового оборудования и бурильного инструмента;  - принципы проектирования и строительства глубоких скважин; - основные параметры технологии бурения скважин;  -виды и методы исследований и испытаний скважин;  -основные способы освоения нефтяных и газовых скважин, специальные виды бурения скважин.  <b>Уметь:</b>  -различать типы буровых установок, основные узлы бурового оборудования, типы бурильного инструмента;  -рассчитывать основные параметры буровых вышек, талевые 4 оснастки;  -составлять геолого-технические наряды и регламенты для бурения нефтяных и газовых скважин.  <b>Владеть:</b></p>

			- навыками первичного описания керна и шлама на бурящейся скважине; - навыками геологических исследований в составе партии геолого-технологических исследований скважин
<b>Организация работы малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач</b>	<b>ПК-7 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>	<b>ПК-7.3</b> Владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными, организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины и определения, конструкция скважины, классификация скважин ;</li> <li>историю, проблемы и перспективы развития технологии бурения скважин</li> <li>технологические процессы производственного процесса сооружения скважин</li> <li>методику проектирования конструкции скважин, расчета обсадных колонн и тампонирувания</li> <li>обеспечения основных технологических процессов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять методы моделирования технологических процессов бурения скважин;</li> <li>-рассчитывать конструкции скважин;</li> <li>-разрабатывать технологию бурения скважин ; -</li> <li>использовать технические средства для измерения параметров буровых промывочных жидкостей; -</li> <li>проводить аналитические работы по проблеме бурения геотехнологических скважин;</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач;</li> <li>- математическими</li> </ul>

		методами решения естественнонаучных задач; - опытом анализа содержательной интерпретации полученных результатов.
--	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Исследование скважин и пластов»

##### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Контактная работа				Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)	
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету								Другие виды самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основы гидродинамических исследований скважин	6	4	2	2			4			4			+				
2.	Тема 2. Исследования на установившихся режимах фильтрации	6	4	2	2			6			6			+				
3.	Тема 3. Исследования на неустановившихся режимах фильтрации	6	4	2	2			6			6			+				
4.	Тема 4. Оценка состояния призабойной зоны скважин	6	4	2	2			4			4			+				
5.	Тема 5. Моделирование в ГДИС	6	4	2	2			4			4			+				
6.	Тема 6. Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин	6	6	4	2			6			6			+				

7.	Тема 7. Исследования методом гидропрослушивания	6	8	4	4			8			8			+				
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																	
	<i>Подготовка к зачету</i>																	
	Общая трудоемкость, в часах		34	18	16			38			38							
																		Промежуточная аттестация
																		Форма
																		Зачет
																		Зачет с оценкой
																		Экзамен

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)								
			Контактная работа				Самостоятельная работа			Форма промежуточной аттестации (по семестрам)								
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)
1.	Тема 1. Основы гидродинамических исследований скважин	6	1	1				8,5	0,5	8			+					
2.	Тема 2. Исследования на установившихся режимах фильтрации	6	1	1				8,5	0,5	8			+					
3.	Тема 3. Исследования на неустановившихся режимах фильтрации	6	1	1				8,5	0,5	8			+					
4.	Тема 4. Оценка состояния призабойной зоны скважин	6	1	1				8,5	0,5	8			+					
5.	Тема 5. Моделирование в ГДИС	6	1	1				8,5	0,5	8			+					
6.	Тема 6. Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин	6	1	1				8,5	0,5	8			+					
7.	Тема 7. Исследования методом гидропрослушивания	6	2	2				13	1	12			+					

	Курсовая работа (проект)																
	Подготовка к зачету																
	Общая трудоемкость, в часах	8	8				64	4	60	Промежуточная аттестация							
										Форма							
										Зачет		6					
										Зачет с оценкой							
										Экзамен							

## 4.2. Содержание дисциплины «Исследование скважин и пластов»

### Тема 1. Основы гидродинамических исследований скважин

Цели и методы гидродинамических исследований пластов и скважин; область применения гидродинамических моделей для различных типов коллекторов; приборы и оборудование для исследования скважин; оборудование для спуска приборов в скважину; определение глубины спуска приборов в скважину.

### Тема 2. Исследования на установившихся режимах фильтрации

Исследования на установившихся режимах фильтрации. Общие понятия; методика проведения; формы индикаторных кривых.

### Тема 3. Исследования на неустановившихся режимах фильтрации

Уравнение пьезопроводности; внутренние и внешние граничные условия; основная задача линейной теории упругого режима; метод касательной; метод Хорнера; влияние границ пласта на КВД. Исследования методом кривой восстановления уровня (КВУ).

### Тема 4. Оценка состояния призабойной зоны скважин

Скин-эффект; влияние ствола скважины; обработка КВД методами с учетом эффекта ВСС; обработка с помощью типовых кривых.

### Тема 5. Моделирование в ГДИС

Модели ствола скважины; модели забоев; модели пластов; модели границ.

### Тема 6. Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин

Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин; особенности исследования газовых скважин; гидродинамические исследования горизонтальных и наклонно-направленных скважин;

### Тема 7. Исследования методом гидропрослушивания

Технология проведения гидропрослушивания; методы экспресс-обработки результатов гидропрослушивания; моделирование гидропрослушивания.

## Образовательные технологии

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;

- технология разно уровневое (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал;

- информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.

В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований;

- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся;

- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов;

- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);

- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);

- групповые консультации;

- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;

- самостоятельная работа обучающихся;

- занятия иных видов.

### **6.1. План самостоятельной работы студентов**

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание (Изучить..., выполнить..., решить..., изготовить...)	Рекомендуемая литература (Указывается номер из раздела 7)	Количество часов (должно соответствовать указанному в таблице 4.1)
---	------	----------------------------	--	--	---

1.	Тема 1. Основы гидродинамических исследований скважин	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка вопросам промежуточной аттестации, связанных темой	к	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-6]	4
2.	Тема 2. Исследования на установившихся режимах фильтрации	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	к	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-6]	6
3.	Тема 3. Исследования на неуставившихся режимах фильтрации	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных темой	к	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-6]	6
4.	Тема 4. Оценка состояния призабойной зоны скважин	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	к	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-6]	4
5.	Тема 5. Моделирование в ГДИС	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных темой	к	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-6]	4
6.	Тема 6.	Подготовка	к	Изучение	О: [1-3]	6

	Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин	лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	Д: [1-6]	
7.	Тема 7. Исследования методом гидропрослушивания  Технологические основы процесса	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к защите лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-6]	8

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов**

#### **Текущая аттестация по дисциплине «Исследование скважин и пластов».**

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

#### **Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Технология металлов».**

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

**Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Исследование скважин и пластов».** В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *лабораторно-практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *лабораторно-практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю).** Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; незачтено.*

Зачет принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

#### ***Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины***

1. Что такое гидродинамические исследования скважин?
2. Что позволяет оценить интерпретация ГДИС?

3. Какой метод ГДИС используется на установившихся режимах фильтрации?
4. Какие методы ГДИС используются на не установившихся режимах фильтрации?
5. Для каких скважин применяется кривая восстановления давления?
6. Для каких скважин применяется кривая восстановления уровня?
7. Что позволяет оценить кривая восстановления уровня?
8. Что позволяет оценить кривая восстановления давления?
9. Метод снятия индикаторной диаграммы применяется с целью?
10. С какой целью проводится гидропрослушивание?
11. На чем основан анализ ГДИС?
12. Что такое испытание пласта?
13. Использование горизонтальных скважин на этапе разведки позволит?
14. Что позволяет определить обработка КВУ?
15. Что включает в себя проектирование ГДИС?
16. Что обеспечивает технология интегрированных исследований горизонтальных скважин?
17. Основная цель исследования скважин?
18. Охарактеризовать стационарные режим работы скважин.
19. Охарактеризовать нестационарные режим работы скважин.
20. Последовательность режимов течения в частично вскрытой скважине.
- 21.
- 22.1. Что называется каротажем скважин?
- 23.2. Что является объектом изучения в методе резистивиметрии?
- 24.3. Для чего предназначен метод микрозондов?
- 25.4. Укажите признаки коллекторов, глин и плотных карбонатных пород на диаграммах микрозондов (МЗ).
- 26.5. Какова область применения индукционного каротажа ИК?
- 27.6. В чем заключается сущность гамма-каротажа?
- 28.7. Назовите 3 основных вида взаимодействия гамма-излучения с веществом.
- 29.8. Почему результаты НТК зависят от водородосодержания породы?
- 30.9. Какие параметры измеряются в акустическом каротаже?
- 31.10. Нарисуйте диаграмму АК для пласта, мощность которого равна базе зонда.
- 32.11. Что такое коэффициент температуропроводности?
- 33.12. Как проводятся измерения температуры в скважинах: при подъеме или при спуске скважинного прибора? Почему?
- 34.13. Перечислите, какие технические и геологические задачи могут быть решены с помощью скважинной термометрии.
- 35.14. Для чего нужна инклинометрия скважин?
- 36.15. В чем заключается механический каротаж?
- 37.16. Почему каверномер измеряет средний диаметр скважины?
- 38.17. Назовите геофизические методы, с помощью которых можно провести ОЦК.
- 39.18. Какие методы используются для определения полноты заполнения цементом затрубного пространства?
- 40.19. Какие задачи решаются с помощью расходомерии скважин?
- 41.20. Какую информацию нельзя получить по результатам гидродинамических исследований скважин?

***Контроль освоения компетенций***

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	зачет	1-7	ПК-1, ПК-7

## 7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины Технология металлов

### 7.1. Учебная литература:

#### Основная литература

1. Журавлев Г.И., Журавлев А.Г., Серебряков А.О. Бурение и геофизические исследования скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие. - СПб: Лань, 2017. - 344 с.  
- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/98237/tfl>
2. Керимов В.Ю., Рачинский М.З. Геофлюидодинамика нефтегазоносности подвижных поясов. - М.: ООО 'Издательский дом Недра', 2011. - 600 с. - ISBN 978-5-8365-0369-7.  
URL:<http://znanium.com/bookread.php?Book=349291>

#### Дополнительная литература

1. Перколяционный анализ гидродинамических и электрокинетических процессов в пористых средах: Монография / В.В. Кадет. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Гидродинамика). (обложка) ISBN 978-5-16-005613-5, 200 экз. URL: <http://znanium.com/bookread.php?Book=346195>
2. Основы бурения на нефть и газ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. - 3-е изд. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 296 с.  
- Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=478822>
3. Шилов, Г. Я. Методика региональной корреляции геологических разрезов тектоно-седиментационных комплексов на шельфе [Электронный ресурс] / Г. Я. Шилов, М. А.Калита // Отечественная геология, Москва, 2010. - С. 64 - 68. URL: <http://znanium.com/bookread.php?Book=434355>

### 7.2. Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a>
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a>

Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

### 7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС «Деканат»
- 1.5. Программный комплекс ММИС «Визуальная Студия Тестирования»
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.11. 1С Зарплата и Кадры
- 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. справочно-правовая система «Консультант»
- 1.15. 1С Бухгалтерия

### 7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Исследование скважин и пластов» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по всем видам учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория 309, 310, 311, 406 оснащена следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Исследование скважин и пластов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. №96\_, с учетом профессиональных стандартов 19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 927н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2014 г., регистрационный N 35103), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230); 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. N 156н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36685); 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 253н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2021 г., регистрационный N 63552); 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г. N 584н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2017 г., регистрационный N 48139).

Программу составили:

1. Евлоев Магомед Идрисович – ст. преп.кафедры «Нефтегазовое дело»

Программа одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 9 от «17» 06 2022 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно-технического института

протокол № 10 от «21» 06 2022\_\_ года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета  
протокол № 10 от « 29 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2022г.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой