

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

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

**СОГЛАСОВАНА**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной программы

Директор инженерно-технического  
института

\_\_\_\_\_/к.т.н., доц. М.С. Мержоева  
от «22» мая 2024г.

\_\_\_\_\_/д.т.н., проф. М. Т. Агиева  
от «23» мая 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.22 Нефтегазовое дело**

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность

Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника – бакалавр

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

Магас, 2024

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Нефтегазовое дело» приобретение студентами базовых знаний, связанных с добычей нефти и газа, их переработкой, трубопроводным транспортом нефти и газа, хранением и распределением нефти, нефтепродуктов и газа, сооружением и эксплуатацией насосных и компрессорных станций, трубопроводов и хранилищ.

#### Задачи дисциплины:

- приобретение студентами необходимых знаний об основах нефтегазовых промысловых геологий, бурении скважин и добыче нефти и газа;
- получение необходимых знаний о переработке углеводородного сырья, способах транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа;
- знакомство с основами трубопроводного транспорта нефти и газа, со способами хранения и распределения нефти и газа;
- знакомство со способами проектирования, сооружения и эксплуатации насосных и компрессорных станций, трубопроводов и хранилищ.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Нефтегазовое дело» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 1-м семестр.

Дисциплина «Нефтегазовое дело» 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 «Нефтегазовое дело» используются знания и умения, полученные обучающимися в пределах программы средней школы:

- химия;
- математика;
- физика.

Дисциплина «Нефтегазовое дело» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений;
- эксплуатация и обслуживание сетей газоснабжения;
- технология транспортировки и хранения нефти и газа;
- основы эксплуатации и обслуживания объектов добычи нефти и газа;
- оборудование для добычи нефти и газа;
- основы буровых процессов;
- ознакомительная практика;
- технологическая практика.

### 3. Результаты освоения дисциплины «Нефтегазовое дело»

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

<b>Применение фундаментальных знаний</b>	<b>ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</b>	ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-технического модуля. ОПК-1.4 Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов.	<b>Знать:</b> –технологические процессы добычи углеводородного сырья; –технологические режимы, параметры работы скважины; –характеристики притока из пласта. <b>Уметь:</b> –анализировать технологические показатели работы скважин. <b>Владеть:</b> - навыками контроля параметров работы скважин; - навыками контроля соблюдения технологических режимов работы скважин.
<b>Исследование</b>	<b>ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	ОПК-5.4 Использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии	<b>Знать:</b> -порядок оценки коэффициента продуктивности добывающей скважины; –влияние различных процессов, происходящих в пласте, на коэффициент продуктивности добывающей скважины. <b>Уметь:</b> –оценивать влияние на коэффициент продуктивности различных процессов, происходящих в пласте; –выявлять скважины, работающие с отклонениями от запланированного режима, опираясь на основные законы и естественнонаучные и инженерно-механических дисциплин. <b>Владеть:</b> –навыками определения

			отклонений технологических параметров работы скважин от технологических режимов.
--	--	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Нефтегазовое дело»

##### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

##### 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										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)
1.	Раздел 1. Добыча и переработка нефти и газа																	
1.1.	Тема 1.1. Основы нефтегазопромысловой геологии.	1	6	4	3			6			6	+				+		
1.2.	Тема 1.2. Бурение нефтяных и газовых скважин	1	4	2	2			8			8	+				+		
1.3.	Тема 1.3. Добыча нефти и газа	1	4	2	2			6			6	+				+		
2.	Раздел 2. Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа																	
2.1.	Тема 2.1. Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов.	1	4	4	3			4			4	+				+		

2.2.	Тема 2.2. Хранение и распределение нефтепродуктов.	1	4	2	2			6			6	+				+		
2.3.	Тема 2.3. Трубопроводный транспорт газа.	1	4	2	2			4			4	+				+		
2.4.	Тема 2.4. Хранение и распределение газа	1	4	2	2			4			4	+				+		
	Курсовая работа (проект)																	
	Подготовка к экзамену																	
	Общая трудоемкость, в часах		34	18	16			38			38	Промежуточная аттестация						
												Форма						
												Зачет						1
												Зачет с оценкой						
												Экзамен						

### Очно-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 экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольных работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	Курсовая работа (проект)
1.	Раздел 1. Добыча и переработка нефти и газа																	
1.1.	Тема 1.1. Основы нефтегазопромысловой геологии.	1	4	4				6			10	+				+		
1.2.	Тема 1.2. Бурение нефтяных и газовых скважин	1	2	2				8			10	+				+		
1.3.	Тема 1.3. Добыча нефти и газа	1	2	2				6			8	+				+		
2.	Раздел 2. Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа																	
2.1.	Тема 2.1.Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов.	1	2	2				4			8	+				+		



2.1.	Тема 2.1. Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов.	1	1	1				9		1	8	+				+		
2.2.	Тема 2.2. Хранение и распределение нефтепродуктов.	1	1	1				8,5		0,5	8	+				+		
2.3.	Тема 2.3. Трубопроводный транспорт газа.	1	1	1				8,25		0,25	8	+				+		
2.4.	Тема 2.4. Хранение и распределение газа	1	1	1				8,25		0,25	8	+				+		
	Курсовая работа (проект)																	
	Подготовка к зачету									4								
	Общая трудоемкость, в часах		6	6				66		4	62	Промежуточная аттестация						
												Форма						
												Зачет						
												Зачет с оценкой						
												Экзамен						

## 4.2. Содержание дисциплины «Нефтегазовое дело»

### Раздел 1. Добыча и переработка нефти и газа

#### Тема 1.1. Основы нефтегазопромысловой геологии.

Проблемы поиска нефтяных и газовых месторождений. Состав и возраст земной коры. Формы залегания осадочных горных пород. Состав нефти и газа. Происхождение нефти. Происхождение газа. Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений.

#### Тема 1.2 Бурение нефтяных и газовых скважин

Краткая история развития бурения. Понятие о скважине. Классификация способов бурения. Буровые установки, оборудование и инструмент. Цикл строительства скважин. Промывка скважин. Осложнения, возникающие при бурении. Наклонно направленные скважины. Сверхглубокие скважины. Бурение скважин на море.

#### Тема 1.3 Добыча нефти и газа

Краткая история развития нефтегазодобычи. Физика продуктивного пласта. Этапы добычи нефти и газа. Разработка нефтяных и газовых месторождений. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. Системы сбора нефти на промыслах. Промысловая подготовка нефти. Установка комплексной подготовки нефти. Системы промыслового сбора природного газа. Промысловая подготовка газа. Системы подготовки и закачки воды в продуктивные пласты. Защита промысловых трубопроводов и оборудования от коррозии. Стадии разработки залежей. Проектирование разработки месторождений.

### Раздел 2. Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа

#### Тема 2.1 Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов.

Развитие нефтепроводного транспорта в России. Свойства нефти, влияющие на технологию ее транспорта. Классификация нефтепроводов. Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода. Трубы для магистральных нефтепроводов. Трубопроводная арматура. Средства защиты трубопроводов от коррозии. Насосно-силовое оборудование. Резервуары и резервуарные парки в системе магистральных нефтепроводов. Системы перекачки.

Развитие нефтепродуктопроводного транспорта в России. Свойства нефтепродуктов, влияющие на технологию их транспорта. Краткая характеристика нефтепродуктопроводов. Особенности трубопроводного транспорта нефтепродуктов.

#### Тема 2.2. Хранение и распределение нефтепродуктов.

Краткая история развития нефтебаз. Классификация нефтебаз. Операции, проводимые на нефтебазах. Объекты нефтебаз и их размещение. Резервуары нефтебаз. Насосы и насосные станции нефтебаз. Сливо-наливные устройства для железнодорожных цистерн. Нефтяные гавани, причалы и пирсы. Установки налива автомобильных цистерн. Подземное хранение нефтепродуктов. Автозаправочные станции.

### **Тема 2.3. Трубопроводный транспорт газа.**

Развитие трубопроводного транспорта газа. Свойства газов, влияющие на технологию их транспорта. Классификация магистральных газопроводов. Основные объекты и сооружения магистрального газопровода. Газоперекачивающие агрегаты. Аппараты для охлаждения газа. Особенности трубопроводного транспорта сжиженных газов.

### **Тема 2.4. Хранение и распределение газа**

Неравномерность газопотребления и методы ее компенсации. Хранение газа в газгольдерах. Подземные газохранилища. Газораспределительные сети. Газорегуляторные пункты. Автомобильные газонаполнительные компрессорные станции. Использование сжиженных углеводородных газов в системе газоснабжения. Хранилища сжиженных углеводородных газов.

## **Примерные темы рефератов**

1. Горные породы – коллекторы.
2. Типы ловушек.
3. Особенности бурения скважин на нефть и газ.
4. Наиболее эффективные способы воздействия на залежь.
5. Достоинства и недостатки систем добычи нефти.
6. Система контроля за сбором и подготовкой нефти на промысле.
7. Современные системы хранения нефти.
8. Достоинства и недостатки систем транспорта нефти.
9. Описание одного из технологических процессов переработки нефти.
10. Состояние геологоразведочной отрасли нефтегазового комплекса в настоящее время.
11. Особенности поиска и разведки месторождений нефти и газа.
12. Бурение нефтегазовых скважин.
13. Разработка нефтяных пластов.
14. Добыча нефти.
15. Сбор и подготовка нефти на промысле.
16. Хранение нефти и газа.
17. Транспорт нефти.
18. Переработка нефти.
19. Маркетинг и сбыт нефтепродуктов.
20. Торговля нефтью.
21. Передовые технологии в нефтегазовом деле.
22. Нефть и газ – ценное сырье для переработки.
23. Понятие о скважине.
24. Классификация способов бурения.
25. Буровые установки, оборудование и инструмент.
26. Физика продуктивного пласта.
27. Физические свойства пластовых флюидов.
28. Силы, действующие в продуктивном пласте.
29. Режимы работы залежей.
30. Искусственные методы воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону.
31. Методы повышения нефтеотдачи и газоотдачи пластов.



32. Фонтанный способ эксплуатации.
33. Компрессорный способ эксплуатации.
34. Насосный способ эксплуатации.
35. Оборудование забоя скважин.
36. Оборудование забоя скважин.
37. Самотечная двухтрубная система сбора.
38. Высоконапорная однострунная система сбора.
39. Напорная система сбора.
40. Свободная тема.

## **5. 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 уровневого (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

№ нед.	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)
1-2.	Тема 1.1. Основы нефтегазопромысловой геологии.	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты реферата	О: [1-3] Д: [1-2]	6
3.	Тема 1.2. Бурение нефтяных и газовых скважин.	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты реферата	О: [1-3] Д: [1-2]	8
4.	Тема 1.3. Добыча нефти и газа.	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты реферата	О: [1-3] Д: [1-2]	6
5-6.	Тема 2.1. Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов.	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации,	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты реферата	О: [1-3] Д: [1-2]	4

		связанных с темой			
7.	Тема 2.2. Хранение и распределение нефтепродуктов.	Подготовка практическим занятиям. Подготовка вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты реферата	О: [1-3] Д: [1-2]	6
8.	Тема 2.3. Трубопроводный транспорт газа.	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты реферата	О: [1-3] Д: [1-2]	4
9.	Тема 2.4. Хранение и распределение газа	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты реферата	О: [1-3] Д: [1-2]	4

## 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 «Нефтегазовое дело».**

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 «Нефтегазовое дело».**

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 «Нефтегазовое дело».** 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 *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *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. Технологии, обеспечивающие постоянство дебита: методы защиты от образования песчаных пробок на призабойной зоне.
2. Осложнения эксплуатации газовых скважин с большим количеством кислых газов: ингибирование, электрохимические методы. Катодная защита
3. Технологии многопластового бурения. Назначение пакеров.
4. Цели и задачи, технологические процессы промышленной подготовки нефти.
5. Оборудование и описание централизованной схемы сбора и подготовки нефти.
6. Оборудование устья скважин. Унифицированные узлы и агрегаты для фонтанного, компрессорного и бескомпрессорного способов добычи нефти.
7. Промысловая подготовка нефти: очистка от механических примесей, обессоливание, обезвоживание, стабилизация нефти.
8. Промысловая подготовка газа на месторождении: очистка от механических примесей, осушение, отделение сероводорода, очистки от углекислого газа.
9. Особенности технологического процесса бурения скважин на море. Полупогружные платформы. Буровые платформы гравитационного типа.
10. Этапы добычи нефти и газа. Параметры вязкости, плотности, сжимаемости и объемный коэффициент нефти. Зависимости растворения нефтяного газа от давления и температуры.
11. Технология режимов работы залежей: жестководонапорный, упругово-донапорный, газонапорный, растворенного газа и гравитационный
12. Методы искусственного поддержания пластового давления: приконтурного, законтурного, внутриконтурного заводнения; принудительного нагнетания газа.
13. Этапы переработки нефти на нефтеперерабатывающем заводе.
14. Достоинства и недостатки транспортировки углеводородов трубопроводным, водным, железнодорожным, автомобильным и авиатранспортом.
15. Неравномерность газопотребления и методы ее компенсации. Хранение газа в газгольдерах. Подземные газохранилища.
16. Газораспределительные сети. Газорегуляторные пункты. Автомобильные газонаполнительные компрессорные станции.
17. Использование сжиженных углеводородных газов в системе газоснабжения. Хранилища сжиженных углеводородных газов.
18. Развитие трубопроводного транспорта газа. Свойства газов, влияющие на технологию их транспорта. Классификация магистральных газопроводов.
19. Основные объекты и сооружения магистрального газопровода. Газоперекачивающие агрегаты. Аппараты для охлаждения газа.
20. Трубопроводная арматура. Средства защиты трубопроводов от коррозии.
21. Насосно-силовое оборудование.
22. Резервуары и резервуарные парки в системе магистральных нефтепроводов.
23. Развитие нефтепродуктопроводного транспорта в России. Свойства нефтепродуктов, влияющие на технологию их транспорта.

24. Краткая характеристика нефтепродуктопроводов. Особенности трубопроводного транспорта нефтепродуктов.
25. Краткая история развития нефтебаз. Классификация нефтебаз. Операции, проводимые на нефтебазах.
26. Объекты нефтебаз и их размещение. Резервуары нефтебаз. Насосы и насосные станции нефтебаз.

### **Контроль освоения компетенций**

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	зачет	1.1-2.4	ОПК-1, ОПК-5

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Нефтегазовое дело»**

### **7.1. Учебная литература:**

#### **Основная литература**

1. Воробьев А.Е. История нефтегазового дела в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев А.Е., Синченко А.В.- Электрон. Текстовые данные.— Москва: Российский университет дружбы народов, 2013.- 140 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22389.html>.
2. Воробьева Л.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2017.— 202 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84027.html>.
3. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрина А.В., Крец В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 213 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79709.html>.

#### **Дополнительная литература**

1. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 143 с. - Режим доступа:
2. Алекина Е.В. Измерения продукции скважин (нефти, газа и воды) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алекина Е.В., Баландин Л.Н., Баландин И.Л.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 71 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90495.html>.

## 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> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.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> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</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 «Информио»	<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
Справочно-правовая система «Гарант»	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

- 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 “Гарант”
- 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 «Нефтегазовое дело» 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 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 «Нефтегазовое дело» 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. Мержоева Марем Салмановна – к.т.н., доцент кафедры «Нефтегазовое дело»

Программа одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 9 от «21» мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно-технического института

Протокол № 9 от «22» мая 2024 года

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

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