

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухамед Шаварш

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.11.2023 13:18:10

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a582519fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор И.Г. Гайрабеков

« 01 » июля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Основы нефтегазовых технологий»**

Специальность

*21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии*

Специализация

**«Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений»**

**Квалификация**

горный инженер

Год начала подготовки - 2023

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы нефтегазовых технологий» является приобретение студентами знаний в области современных технологий, используемых при поиске и разведке нефтяных и газовых месторождений, разработке месторождений, эксплуатации скважин, при сборе, подготовке нефти и газа, их переработке, а также знание технологических основ нефтехимических производств.

Задачи изучения дисциплины «Основы нефтегазовых технологий» является умение студентов использовать полученные знания об основах современных нефтегазовых технологий и целостном представлении об основных этапах деятельности вертикально-интегрированной нефтегазовой компании.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы нефтегазовых технологий» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения курса требуется знание: физики; математики; введения в специальность; основ нефтегазовых технологий; гидравлики и нефтегазовой гидромеханики; химии нефти и газа; начертательной геометрии и инженерной компьютерной графики; геологии и инженерной геологии; эксплуатации нефтяных и газовых скважин; нефтегазопромыслового оборудования.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технология добычи нефти и газа; сбор и подготовка скважинной продукции; эксплуатация нефтяных и газовых скважин; информационные технологии в добыче нефти и газа; обустройство и эксплуатация морских месторождений углеводородов.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Общепрофессиональные</b>		
<b>ПК-1.</b> способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПК-1.2.</b> уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	<b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования промышленного контроля и корректирование технологических процессов с учетом реальной ситуации <b>Уметь:</b> корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья, осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования <b>Владеть:</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления

		информацией
--	--	-------------

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	5	5
			ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>51/1,42</b>	<b>12/0,33</b>	<b>51/1,42</b>	<b>12/0,33</b>
В том числе:				
Лекции	17/0,47	4/0,11	17/0,47	4/0,11
Практические занятия	34/0,94	8/0,22	34/0,94	8/0,22
Семинары				
Лабораторные работы				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>93/2,58</b>	<b>132/3,67</b>	<b>93/2,58</b>	<b>132/3,67</b>
В том числе:				
Курсовая работа (проект)				
Рефераты	10/0,28		10/0,28	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Темы для самостоятельного изучения	83/2,31	92/2,56	83/2,31	92/2,56
Подготовка к практическим занятиям		20/0,56		20/0,56
Подготовка к зачету		20/0,56		20/0,56
<b>Вид отчетности</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы		Практ. зан. часы		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1	Введение Общая характеристика добычи нефти и газа	1	2		4	1	6
2	Тема 1. Полезные горючие ископаемые - нефть, попутный нефтяной газ, природный газ, газовый конденсат.	1		2		3	
3	Тема 2. Физико-химическая характеристика нефти и газа.	1		4		5	
4	Тема 3. Горные породы - коллекторы нефти и газа.	1		2		3	
5	Тема 4. Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.	1		2		3	
6	Тема 5. Строительство нефтяных и газовых скважин.	2		2		4	
7	Тема 6. Освоение нефтяных и газовых скважин.	1		4		5	
8	Тема 7. Физические процессы в продуктивных пластах.	1	2	2	4	3	6
9	Тема 8. Разработка нефтяных и газовых месторождений.	1		4		5	
10	Тема 9. Интенсификация добычи нефти.	2		4		6	
11	Тема 10. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.	2		4		6	
12	Тема 11. Сбор и подготовка нефти и газа на промыслах.	1		2		3	
13	Тема 12. Транспорт и хранение нефти и газа.	1		2		3	
14	Тема 13. Организация производства на нефтедобывающем предприятии	1				1	

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	<b>Введение</b> <b>Общая характеристика</b> <b>добычи нефти и газа</b>	Предмет, цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки.
2	<b>Тема 1. Полезные горючие</b> <b>ископаемые - нефть, попутный</b> <b>нефтяной газ, природный газ,</b> <b>газовый конденсат.</b>	Нефть и газ - энергетические источники. Роль нефти и газа в производстве энергетических ресурсов. Энергетический баланс. Нефть и газ - сырье для нефтехимического производства. Роль нефти и газа в мировой экономике и в экономике России. Нефть и газ в системе мирового товарного рынка. История развития

		нефтяной и газовой промышленности. Добыча нефти и природного газа в РФ. Вертикально интегрированные нефтяные компании (ВИНК).
3	<b>Тема 2. Физико-химическая характеристика нефти и газа.</b>	Состав и свойства нефти и газа. Основные гипотезы происхождения нефти и природного газа.
4	<b>Тема 3. Горные породы - коллекторы нефти и газа.</b>	Условия залегания нефти и газа в земных недрах. Нефтяные и газовые залежи. Пористость, проницаемость горных пород.
5	<b>Тема 4. Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.</b>	Этапы поисково-разведочных работ. Геофизические и геохимические методы. Признаки наличия залежей нефти и газа, оценка их промышленного значения. Разведочное бурение. Оценка запасов нефти и газа.
6	<b>Тема 5. Строительство нефтяных и газовых скважин.</b>	Скважины, этапы их строительства. Типы и конструкции нефтяных и газовых скважин. Конструкции забоев скважин. Вскрытие продуктивных пластов при бурении скважин. Перфорационные работы.
7	<b>Тема 6. Освоение нефтяных и газовых скважин.</b>	Освоение нефтяных и газовых скважин. Вызов притока. Факторы, определяющие приток жидкости и газа к забою скважины. Исследование скважин.
8	<b>Тема 7. Физические процессы в продуктивных пластах.</b>	Физические процессы, происходящие в продуктивных пластах при разработке нефтяных и газовых залежей. Факторы, определяющие приток жидкости и газа к забоям скважин. Продуктивность и производительность скважин.
9	<b>Тема 8. Разработка нефтяных и газовых месторождений.</b>	Системы разработки нефтяных и газовых месторождений. Поддержание пластового давления при разработке нефтяных и газоконденсатных месторождений. Показатели и стадии разработки нефтяного месторождения.
10	<b>Тема 9. Интенсификация добычи нефти.</b>	Методы увеличения производительности нефтяных и газовых скважин. Повышение нефтеотдачи пластов.
11	<b>Тема 10. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.</b>	Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин. Фонтанная и газлифтная эксплуатация скважин. Эксплуатация скважин с помощью скважинных насосов. Технологические режимы работы скважин.
12	<b>Тема 11. Сбор и подготовка нефти и газа на промыслах.</b>	Состав нефтегазопромысловых систем, предназначенных для сбора и подготовки продукции скважин.
13	<b>Тема 12. Транспорт и хранение нефти и газа.</b>	Основные объекты нефте-, газо- и продуктопроводов.
14	<b>Тема 13. Организация производства на нефтедобывающем предприятии</b>	Структура нефтегазодобывающего предприятия. Организация управления процесса добычи, подготовки и транспорта нефти и газа. Кадры предприятия, роль

	инженерно-технических работников в научно-техническом развитии нефтедобывающей отрасли.
--	---

### 5.3. Лабораторный практикум (не предусмотрено)

### 5.4. Практические занятия (семинары)

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Полезные горючие ископаемые - нефть, попутный нефтяной газ, природный газ, газовый конденсат.	Определение основных характеристик нефти и газа
2	Физико-химическая характеристика нефти и газа.	Определение вязкости нефти и газа в пластовых условиях. Определение коэффициента сжимаемости пластовой нефти и газа
3	Горные породы - коллекторы нефти и газа.	Определение пористости, проницаемости горных пород
4	Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.	Определение запасов нефти и газа
5	Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.	Выбор способов эксплуатации добывающих скважин
6	Интенсификация добычи нефти.	Сравнение методов увеличения производительности скважин
7	Строительство нефтяных и газовых скважин.	Расчет гидропескоструйной перфорации
8	Освоение нефтяных и газовых скважин.	Исследование скважин методом установившихся отборов. Исследование скважин методом восстановления давления.
9	Физические процессы в продуктивных пластах.	Определение технологических показателей процесса вытеснения нефти ПАВ
10	Разработка нефтяных и газовых месторождений.	Расчет основных показателей разработки месторождений
11	Сбор и подготовка нефти и газа на промыслах.	Расчеты свойств продукции скважин при проектировании системы промыслового сбора подготовки и транспорта нефти и газа
12	Транспорт и хранение нефти и газа.	Гидравлический расчет нефтепровода Выбор необходимого оборудования для нефтехранилищ

### 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине.

Самостоятельная работа по дисциплине составляет: ОФО 93 часа; ЗФО 132 часов.

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса. Результатом изучения является реферат объемом 8-12 страниц. После собеседования и защиты реферата тема считается усвоенной. На изучение темы, составление реферата и защиту отводится 10 часов.

#### Вопросы для самостоятельного изучения

1. Фонтанная эксплуатация скважин
2. Оборудование скважины при фонтанной эксплуатации скважин

3. Оборудование устья фонтанной скважины
4. Исследование фонтанных скважин и установление технологического режима их работы
5. Регулирование работы фонтанных скважин
6. Газлифтная эксплуатация
7. Осложнения при газлифтной эксплуатации и мероприятия по их устранению
8. Насосная эксплуатация скважин
9. Эксплуатация скважин погружными центробежными насосами
10. Одновременно-раздельная эксплуатация двух пластов
11. Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин
12. Конструкции скважин и их освоение при эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин
13. Оборудование устья и обвязка при эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин
14. Условия применения горизонтальных скважин для добычи газа
15. Геометрия ствола горизонтальной скважины, типы забоя скважины, внутрискважинное оборудование
16. Выбор технологических режимов работы скважин
17. Технологический режим эксплуатации газовых скважин при наличии в составе газа коррозионно-активных компонентов
18. Обоснование технологического режима работы газовых скважин при возможности их обводнения подошвенной водой
19. Обоснование оптимальной длины горизонтальных участков в многозабойных и горизонтальных газовых скважинах
20. Способы удаления пластовых вод из забоев газовых скважин с использованием пенообразователей
21. Этапы разработки нефтяного месторождения
22. Виды пластовой энергии
23. Режимы работы нефтяных пластов
24. Фонд скважин различного назначения
25. Особенности разработки эксплуатационных объектов

### **Тематика для реферата**

1. Понятия: месторождение, ловушка, пласт.
2. Пористость, проницаемость горных пород.
3. Силы,двигающие и удерживающие нефть в пласте.
4. Режимы работы пластов.
5. Нефть, химический состав, физические свойства, давление насыщения, газосодержание.
6. Природный углеводородный газ, попутный (нефтяной) газ, их физико-химические свойства.
7. Технологический процесс добычи нефти.
8. Технологический процесс добычи газа.
9. Подготовка нефти на промысле.
10. Нефтедобывающие скважины.
11. Газодобывающие скважины.
12. Нагнетательные скважины для закачки воды в пласт.
13. Приток нефти к скважине.
14. Приток газа к скважине.
15. Системы разработки залежей.
16. Стадии разработки месторождения.
17. Способы эксплуатации нефтяных скважин.
18. Технологические режимы работы нефтедобывающих и нагнетательных скважин.

19. Основные осложнения, возникающие при добыче природного газа.
20. Основные осложнения, возникающие при добыче нефти.
21. Исследования скважин в процессе их эксплуатации.
22. Увеличение производительности добывающих скважин.
23. Системы поддержания пластового давления.
24. Подземный ремонт скважин.
25. Охрана природы и геологической среды при добыче нефти и газа.
26. Свободная тема.

#### **Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов**

1. Халадов А.Ш., Алиев И.И., Дудаев М.М. Скважинная добыча нефти. Краткий курс лекций 1-я часть для студентов специальности «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений». ГГНТУ. 2014. с 76.
2. Халадов А.Ш., Алиев И.И., Дудаев М.М. Скважинная добыча нефти. Краткий курс лекций 2-я часть для студентов специальности «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений». ГГНТУ. 2014. с 94.
3. Башкирцева Н.Ю. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Ю. Башкирцева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79600.html>.
4. Сизов В.Ф. Эксплуатация нефтяных скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие. Курс лекций/ Сизов В.Ф., Коновалова Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63159.html>.
5. Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебник/ Петраков Д.Г., Мардашов Д.В., Максютин А.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016.— 526 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71703.html>.

#### **7. Оценочные средства**

##### **Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Нефть и газ - энергетические источники.
2. Роль нефти и газа в производстве энергетических ресурсов.
3. Энергетический баланс.
4. Нефть и газ - сырье для нефтехимического производства.
5. Роль нефти и газа в мировой экономике и в экономике России.
6. Нефть и газ в системе мирового товарного рынка.
7. История развития нефтяной и газовой промышленности. Добыча нефти и природного газа в РФ.
8. Вертикально интегрированные нефтяные компании (ВИНК).
9. Состав и свойства нефти и газа.
10. Основные гипотезы происхождения нефти и природного газа.
11. Условия залегания нефти и газа в земных недрах.
12. Нефтяные и газовые залежи.
13. Пористость, проницаемость горных пород.
14. Этапы поисково-разведочных работ.
15. Геофизические и геохимические методы.
16. Признаки наличия залежей нефти и газа, оценка их промышленного значения. Разведочное бурение.
17. Оценка запасов нефти и газа.
18. Скважины, этапы их строительства.
19. Типы и конструкции нефтяных и газовых скважин.



20. Конструкции забоев скважин.
21. Вскрытие продуктивных пластов при бурении скважин.
22. Перфорационные работы.
23. Освоение нефтяных и газовых скважин.
24. Вызов притока.
25. Факторы, определяющие приток жидкости и газа к забою скважины.
26. Исследование скважин.

### **Образец варианта для проведения 1 рубежной аттестации**

1. Состав и свойства нефти и газа.
2. Основные гипотезы происхождения нефти и природного газа.
3. Условия залегания нефти и газа в земных недрах.

#### **Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Физические процессы, происходящие в продуктивных пластах при разработке нефтяных и газовых залежей.
2. Факторы, определяющие приток жидкости и газа к забоям скважин.
3. Продуктивность и производительность скважин.
4. Системы разработки нефтяных и газовых месторождений.
5. Поддержание пластового давления при разработке нефтяных и газоконденсатных месторождений.
6. Показатели и стадии разработки нефтяного месторождения.
7. Методы увеличения производительности нефтяных и газовых скважин.
8. Повышение нефтеотдачи пластов.
9. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.
10. Фонтанная и газлифтная эксплуатация скважин.
11. Эксплуатация скважин с помощью скважинных насосов.
12. Технологические режимы работы скважин.
13. Состав нефтегазопромысловых систем, предназначенных для сбора и подготовки продукции скважин.
14. Основные объекты нефте-, газо- и продуктопроводов.
15. Структура нефтегазодобывающего предприятия.
16. Организация управления процесса добычи, подготовки и транспорта нефти и газа.
17. Кадры предприятия, роль инженерно-технических работников в научно-техническом развитии нефтедобывающей отрасли.

### **Образец варианта для проведения 2 рубежной аттестации**

1. Методы увеличения производительности нефтяных и газовых скважин.
2. Повышение нефтеотдачи пластов.
3. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

#### **Вопросы зачету**

1. Нефть и газ - энергетические источники.
2. Роль нефти и газа в производстве энергетических ресурсов.
3. Энергетический баланс.
4. Нефть и газ - сырье для нефтехимического производства.
5. Роль нефти и газа в мировой экономике и в экономике России.
6. Нефть и газ в системе мирового товарного рынка.
7. История развития нефтяной и газовой промышленности. Добыча нефти и природного газа в РФ.

8. Вертикально интегрированные нефтяные компании (ВИНК).
9. Состав и свойства нефти и газа.
10. Основные гипотезы происхождения нефти и природного газа.
11. Условия залегания нефти и газа в земных недрах.
12. Нефтяные и газовые залежи.
13. Пористость, проницаемость горных пород.
14. Этапы поисково-разведочных работ.
15. Геофизические и геохимические методы.
16. Признаки наличия залежей нефти и газа, оценка их промышленного значения.  
Разведочное бурение.
17. Оценка запасов нефти и газа.
18. Скважины, этапы их строительства.
19. Типы и конструкции нефтяных и газовых скважин.
20. Конструкции забоев скважин.
21. Вскрытие продуктивных пластов при бурении скважин.
22. Перфорационные работы.
23. Освоение нефтяных и газовых скважин.
24. Вызов притока.
25. Факторы, определяющие приток жидкости и газа к забою скважины.
26. Исследование скважин (ОПК-2).
27. Физические процессы, происходящие в продуктивных пластах при разработке нефтяных и газовых залежей.
28. Факторы, определяющие приток жидкости и газа к забоям скважин.
29. Продуктивность и производительность скважин.
30. Системы разработки нефтяных и газовых месторождений.
31. Поддержание пластового давления при разработке нефтяных и газоконденсатных месторождений.
32. Показатели и стадии разработки нефтяного месторождения.
33. Методы увеличения производительности нефтяных и газовых скважин (ОПК-5).
34. Повышение нефтеотдачи пластов.
35. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.
36. Фонтанная и газлифтная эксплуатация скважин.
37. Эксплуатация скважин с помощью скважинных насосов.
38. Технологические режимы работы скважин (ОПК-5).
39. Состав нефтегазопромысловых систем, предназначенных для сбора и подготовки продукции скважин.
40. Основные объекты нефте-, газо- и продуктопроводов.
41. Структура нефтегазодобывающего предприятия.
42. Организация управления процесса добычи, подготовки и транспорта нефти и газа (ОПК-2).
43. Кадры предприятия, роль инженерно-технических работников в научно-техническом развитии нефтедобывающей отрасли.

**Образец билета для зачета**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

---

**Дисциплина «Основы нефтегазовой технологии»**

Институт нефти и газа специализация Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений семестр         
Билет 1

1. Оценка запасов нефти и газа.

2. Скважины, этапы их строительства.
3. Типы и конструкции нефтяных и газовых скважин.

Утверждаю:  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.      Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### **Текущий контроль**

Задача: Установление оптимального технологического режима работы глубиннонасосной скважины.

Дано: Глубина скважины  $H=2400$  м. Глубина установки глубинного насоса  $L=1800$  м. Расстояние от устья скважины до динамического уровня  $h^d=1700$  м. Суточный дебит по данным исследования скважины  $Q_{\text{опт}}=25$  м<sup>3</sup>/сутки. Вес единицы объема жидкости  $\gamma_n = 860 \text{ кГ/м}^3$ . Газовый фактор  $G_o=20 \text{ м}^3/\text{м}^3$ .

**7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.**

**Таблица 7**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворител	41-60 баллов (удовлетворитель	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ПК-1.</b> способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования промышленного контроля и корректирование технологических процессов с учетом реальной ситуации	Частичное владение	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные Систематические знания	Задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, билеты
<b>Уметь:</b> корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья, осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования	Частичные умения	Неполные знания	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p><b>Владеть:</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Неполные применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
--	------------------------------------	------------------------------------	---	--	--

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 9.1. литература

1. Башкирцева Н.Ю. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Ю. Башкирцева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79600.html>.
2. Арбузов В.Н. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях [Электронный ресурс]: практикум/ Арбузов В.Н., Курганова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34711.html>.
3. Сизов В.Ф. Эксплуатация нефтяных скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие. Курс лекций/ Сизов В.Ф., Коновалова Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63159.html>.
4. Ливинцев П.Н. Разработка нефтяных месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие. Курс лекций/ Ливинцев П.Н., Сизов В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63127.html>.
5. Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебник/ Петраков Д.Г., Мардашов Д.В., Максютин А.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016.— 526 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71703.html>

#### *б) дополнительная литература:*

1. Нефть и газ [Электронный ресурс] / - М.: Горная книга, 2013. - 272 с. - ISBN 0236-1493-2013-48 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/GK-0236-1493-2013-48.html>
2. Бахмат Г.В., Справочник инженера по эксплуатации нефтегазопроводов и продуктопроводов [Электронный ресурс] : Учебно-практическое пособие / - М. : Инфра-Инженерия, 2006. - 928 с. - ISBN 5-9729-0001-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5972900017.html>
3. Тагиров К.М. Эксплуатация горизонтальных газовых скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тагиров К.М., Гунькина Т.А., Хандзель А.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.— 150 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75613.html>.
4. Сизов В.Ф. Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин в осложненных условиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сизов В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 137 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63157.html>.

## 9.2. Методические указания по освоению дисциплины (приложение)

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лекции пользуются плакатами, макетами (действующая модель - фонтанная арматура, станок-качалка) и оборудования.

Технические средства обучения – сосредоточены в лабораториях кафедры «БРЭНГМ» (лаб. 2-26, 2-33. 2-35 и 2-30).

В лаборатории содержатся электронные версии лекций методических указаний к выполнению практических заданий.



**Методические указания по освоению дисциплины  
«Основы нефтегазовых технологий»**

**1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Основы нефтегазовых технологий» состоит из 14 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Основы нефтегазовых технологий» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические/семинарские занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам/эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому/ семинарскому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому/ семинарскому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

**2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать

активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.**

На практических/семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического/семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического/семинарского занятия;

5. Выполнить домашнее задание;

6. Проработать тестовые задания и задачи;

7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств

дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы нефтегазовых технологий» - это углубление и расширение знаний в области нефтегазового дела; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Доклад
3. Эссе
4. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

к.т.н., доцент кафедры «БРЭНГМ»



/Р.Х. Моллаев/

**Согласовано:**

Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

к.т.н., доцент



/А.Ш. Халадов/

Директор ДУМР, к.ф-м.н., доцент



/М.А. Магомаева/