


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета инженерно-физического факультета высоких технологий от «18» июня 2024 г. Протокол № 11

Председатель  В.В.Рыбин

(подпись)

« 18 » июня 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства</b>
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра нефтегазового дела и сервиса
Курс	4 - очная форма обучения; 4 - очно-заочная форма обучения

Направление (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль/специализация): Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

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


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

от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Кузнецов Александр Иванович	Кафедра нефтегазового дела и сервиса	Заведующий кафедрой, Кандидат технических наук, Профессор



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины:

приобретение знаний об особенностях технологического и аппаратурного оформления основных технологических процессов, используемых в нефтегазопереработке, методах подбора оборудования при проектировании;

### Задачи освоения дисциплины:

приобретение знаний по прогрессивным методам рациональной эксплуатации, ремонта, монтажа и проектирования технологических установок;

.- выработка навыков по конструированию современного типового и нестандартного техно- логического оборудования, системному проектированию технологических установок для создания эффективной, а также мало- или безотходной технологии;

.- выработка подходов к оценке показателей работы машин и аппаратов, к методам управления технологическими процессами.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства» относится к числу дисциплин блока ФТД, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 21.03.01 Нефтегазовое дело.


В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-2, ПК-3, ПК-6.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Преддипломная практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Безопасность технологических процессов в добыче нефти, Система сбора и подготовки скважинной продукции, Основы диагностики, Автоматизация объектов добычи нефти, Автоматизированные системы обслуживания объектов добычи нефти, Насосы и компрессоры в нефтегазовом деле, Нанотехнологии в нефтегазовом деле, Подземная гидромеханика, Осложненные условия разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, Управление энергетическим состоянием залежей нефти, Подготовка нефти и газа к транспорту, Статистический анализ в нефтегазовом деле, Основы теории надёжности, Физика нефтяного и газового пласта, Химия нефти и газа, Геология и литология, Обслуживание и ремонт скважин, Электропривод и электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли, Мониторинг процессов извлечения нефти, Поверхностные явления на границах раздела фаз, Процессы, протекающие в призабойной зоне скважин, Многофазовые потоки в трубопроводах, Исследование скважин и пластов, Нефтепромысловая геология, Основы интерпретации гидродинамических исследований, Основы геофизики, Термодинамика и теплопередача, Технологическая практика, Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика в нефтегазовом деле, Управление продуктивностью скважин, Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства, Разработка нефтяных месторождений, Геология, Компьютерные

технологии в добыче нефти, Промысловая химия.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-3 Способен эксплуатировать объекты приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технологии по переработки нефти и газа; - основные технологические комплексы процессов по переработке нефти и газа; - технологическое оборудование нефтегазового производства.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы естественнонаучных дисциплин при проектировании технологических комплексов нефтегазового производства; - использовать стандартные программные средства при проектировании;</li> <li>- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями об эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, - навыками применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования нефтегазового производства</li> </ul>
ПК-6 Способен организовывать работы по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технологические комплексы процессов по переработке нефти и газа; - технологическое оборудование нефтегазового производства.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы естественнонаучных дисциплин при проектировании технологических комплексов нефтегазового производства; - использовать стандартные программные средства при проектировании.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями об эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин; - методами применения стандартных прикладных программных продуктов при моделировании процессов, происходящих в технологическом оборудовании нефтегазового производства; .</li> </ul>
ПК-2 Способен осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технологии по переработки нефти и газа; - основные технологические комплексы процессов по переработке нефти и газа; технологическое оборудование нефтегазового производства;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы естественнонаучных</li> </ul>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
	дисциплин при проектировании технологических комплексов нефтегазового производства <b>владеть:</b> - знаниями об эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин; - методами применения стандартных прикладных программных продуктов при моделировании процессов, происходящих в технологическом оборудовании нефтегазового производства

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ


4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 2 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 72 часа

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с учебным планом	36	36
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции	-	-
Семинары и практические занятия	36	36
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	36	36
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт	Зачёт
Всего часов по дисциплине	72	72

Форма обучения: очно-заочная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очно-заочная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	16	36
Аудиторные занятия:	16	36
Лекции	-	-
Семинары и практические занятия	16	36
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	56	36
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт	Зачёт
Всего часов по дисциплине	72	72

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u> )
	Всего по плану
1	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	10
Аудиторные занятия:	10
Лекции	4

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u> )
	Всего по плану
<b>1</b>	<b>2</b>
Семинары и практические занятия	6
Лабораторные работы, практикумы	-
Самостоятельная работа	58
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	
Курсовая работа	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт
Всего часов по дисциплине	0

#### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. технологии и комплексы нефтегазового производства</b>							
Тема 1.1. Введение в методы механизированной добычи. Физико-химические свойства флюидов	12	0	6	0	0	6	Тестирование
Тема 1.2. Теория механизированной добычи нефти. Обзор методов механизированной добычи.	24	0	12	0	0	12	Тестирование
Тема 1.3. Принципы работы и устройства УЭЦН.	24	0	12	0	0	12	Тестирование
Тема 1.4. Технологические приемы сбора и подготовки нефти, газа и воды.	12	0	6	0	0	6	Тестирование
<b>Итого подлежит изучению</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	

### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очно-заочная



Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. технологии и комплексы нефтегазового производства</b>							
Тема 1.1. Введение в методы механизированной добычи. Физико-химические свойства флюидов	12	0	2	0	0	10	Тестирование
Тема 1.2. Теория механизированной добычи нефти. Обзор методов механизированной добычи.	24	0	6	0	0	18	Тестирование
Тема 1.3. Принципы работы и устройства УЭЦН.	24	0	6	0	0	18	Тестирование
Тема 1.4. Технологические приемы сбора и подготовки нефти, газа и воды.	12	0	2	0	0	10	Тестирование
<b>Итого подлежит изучению</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	

### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы


Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. технологии и комплексы нефтегазового производства</b>							
Тема 1.1. 1Введение в методы механизированной добычи. Физико-химические свойства флюидов	12	2	0	0	0	10	Тестирование
Тема 1.2. Теория механизированной добычи нефти. Обзор методов механизированной добычи.	20	0	2	0	0	18	Тестирование
Тема 1.3. Принципы работы и устройства УЭЦН.	22	2	2	0	0	18	Тестирование
Тема 1.4. Технологические приемы сбора и подготовки нефти, газа и воды.	14	0	2	0	0	12	Тестирование
<b>Итого подлежит изучению</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. технологии и комплексы нефтегазового производства

#### Тема 1.1. 1Введение в методы механизированной добычи. Физико-химические свойства

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## **флюидов**

Фазовое поведение пластовых флюидов. Композиционная модель и модель черной нефти. Корреляции для газосодержания, объемного коэффициента нефти, коэффициента сверхсжимаемости газа. Многофазный поток в пласте и в трубах (двухфазный поток, переменные двух- фазного потока, скорость проскальзывания, режимы потока, карта режимов, расчет перепада давления за счет трения). Продуктивность скважин (закон Дарси, скин-фактор, индикаторная кривая, кривая Вогеля). Анализ работы фонтанирующих скважин. Основы узлового анализа. Система нефтедобычи "пласт + скважина"

### **Тема 1.2. Теория механизированной добычи нефти. Обзор методов механизированной добычи.**

ШГН. Электрический центробежный насос. Винтовой насос. Непрерывный газлифт. Перемещающийся (периодический) газлифт. Плунжерный насос. Гидравлический струйный насос. Гидравлический возвратно-поступательный насос. Матрица применимости различных методов мех добычи

### **Тема 1.3. Принципы работы и устройства УЭЦН.**

Конструкция ступеней насоса. Основные характеристики насоса: (производительность, напор, КПД). Обзор газосепараторов. Особенности гидрозащиты. Конструкция ПЭД.

### **Тема 1.4. Технологические приемы сбора и подготовки нефти, газа и воды.**

Групповая система сбора. Схема сбора продукции нескольких скважин в один сборный коллектор.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 1.1. 1Введение в методы механизированной добычи. Физико- химические свойства флюидов**

Вопросы к теме:

Очная форма

Фазовое поведение пластовых флюидов.


2. Композиционная модель и модель черной нефти.

3. Корреляции для газосодержания, объемного коэффициента нефти, коэффициент сверхсжимаемости газа.

4. Продуктивность скважин (закон

5. Дарси, скин-фактор, индикаторная кривая, кривая Вогеля).

6. Анализ работы фонтанирующих скважин.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## 7. Основы узлового анализа.

Очно-заочная форма

.Фазовое поведение пластовых флюидов.

2.Композиционная модель и модель черной нефти.

3Корреляции для газосодержания, объемного коэффициента нефти, коэффициент сверхсжимаемости газа.

## **Тема 2.2. Теория механизированной добычи нефти. Обзор методов механизированной добычи.**

Вопросы к теме:

Очная форма

1. ШГН.

2. Электрический центробежный насос.

3. Винтовой насос.

4. Непрерывный газлифт.

5.Переменяющийся (периодический) газлифт.

6.Плунжерный насос.

7.Гидравлический струйный насос.

8. Гидравлический возвратно-поступательный насос.

9. Матрица применимости различных методов мех добычи

Заочная форма

.Продуктивность скважин (закон

2. Дарси, скин-фактор, индикаторная кривая, кривая Вогеля). 3.Анализ работы фонтанирующих скважин.

4. Основы узлового анализа.

5. Система нефтедобычи "пласт + скважина

Очно-заочная форма

1. ШГН.

2. Электрический центробежный насос.

3. Винтовой насос.

4. Непрерывный газлифт



### **Тема 3.3. Принципы работы и устройства УЭЦН.**

Вопросы к теме:

Очная форма

- 1.Конструкция ступеней насоса.
- 2.Основные характеристики насоса: (производительность, напор, КПД)..
- 3.Обзор газосепараторов.
4. Особенности гидрозащиты. Конструкция ПЭД.

Заочная форма

- .Конструкция ступеней насоса.
- 2.Основные характеристики насоса: (производительность, напор, КПД)..

Очно-заочная форма

- .Конструкция ступеней насоса.
- 2.Основные характеристики насоса: (производительность, напор, КПД)..

### **Тема 4.4. Технологические приемы сбора и подготовки нефти, газа и воды.**

Вопросы к теме:

Очная форма


- 1.Групповая система сбора.
- 2.Схема сбора продукции нескольких скважин в один сборный

коллектор Заочная форма

- 1.Групповая система сбора
- 2.Схема сбора продукции нескольких скважин в один сборный коллектор.

Очно-заочная форма

- 1.Групповая система сбора.
- 2.Схема сбора продукции нескольких скважин в один сборный коллектор.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. 1.Что такое нефть?
2. 2.Фазовое поведение пластовых флюидов.
3. 3.Композиционная модель и модель черной нефти.
4. 4.Закое Дарси.
5. 5.Скин-Фактор.
6. 6.Индикаторная кривая.
7. 7.Конструкция ступеней насоса ЭЦН,
8. 7.Конструкция ступеней насоса ЭЦН,
9. 8.Основные характеристики насоса ЭЦН: (производительность, напор, КПД) 9.Особенности гидрозащиты ЭЦН.
10. 10.Конструкция ПЭД.
11. 10.При какой разнице температур допускается использование теплообменников типа ТН?
- 12.Для чего предназначена перегородка в межтрубном пространстве?
12. 13.В каком режиме работают контактные устройства (тарелки) массообменных аппаратов?
- 14.В каких условиях применяются многопоточные контактные устройства?
13. 15.Как осуществляется герметизация центробежных насосов при использовании сальникового уплотнения?
14. 16.Как осуществляется герметизация центробежных насосов при использовании торцевого уплотнения?

15. 17. Как осуществляется герметизация центробежных насосов с магнитной муфтой? Опишите устройство герметичного центробежного насоса.

16. 26. Какие требования предъявляются к нефтепродуктам при их транспортировке? 28. Как осуществляется сбора нефти и газа на промысле?

17. 29. Групповая система сбора.

18. 30. Схема сбора продукции нескольких скважин в один сборный коллектор. 31. Как осуществляется мониторинг работы механизированного фонда?

19. 32. Какими методами оценивается надежность погружного оборудования?

20. 33. Какие осложнения возникают при эксплуатации скважин, оснащенных системами механизированной добычи?

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

*По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица*

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
<b>Раздел 1. технологии и комплексы нефтегазового производства</b>			
Тема 1.1. Введение в методы механизированной добычи. Физико- химические свойства флюидов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.2. Теория механизированной добычи нефти. Обзор методов механизированной добычи.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	12	Тестирование




Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 1.3. Принципы работы и устройства УЭЦН.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	12	Тестирование
Тема 1.4. Технологические приемы сбора и подготовки нефти, газа и воды.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
<b>Раздел 1. технологии и комплексы нефтегазового производства</b>			
Тема 1.1. 1Введение в методы механизированной добычи. Физико- химические свойства флюидов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Тестирование
Тема 1.2. Теория механизированной добычи нефти. Обзор методов механизированной добычи.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	18	Тестирование
Тема 1.3. Принципы работы и устройства УЭЦН.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	18	Тестирование
Тема 1.4. Технологические приемы сбора и подготовки нефти, газа и воды.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	12	Тестирование

Форма обучения: очно-заочная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--


Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
<b>Раздел 1. технологии и комплексы нефтегазового производства</b>			
Тема 1.1. Введение в методы механизированной добычи. Физико- химические свойства флюидов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Тестирование
Тема 1.2. Теория механизированной добычи нефти. Обзор методов механизированной добычи.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	18	Тестирование
Тема 1.3. Принципы работы и устройства УЭЦН.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	18	Тестирование
Тема 1.4. Технологические приемы сбора и подготовки нефти, газа и воды.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Тестирование

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная

1. Храменков Владимир Григорьевич. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учеб. пособие для академ. бакалавриата : для студентов по спец. 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин" / В.Г. Храменков. - Москва : Юрайт, 2018. - 415 с. : ил. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00854-8 (в пер.). / .— ISBN 1\_253600
2. Мордвинов В. А. Экологически безопасные технологии добычи нефти в осложненных условиях : учебное пособие / В. А. Мордвинов, В. В. Поплыгин ; Мордвинов В. А., Поплыгин В. В. - Пермь : ПНИПУ, 2013. - 81 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ПНИПУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-398-01091-6. / .— ISBN 0\_387022
3. Повышение энергоэффективности добычи нефти : учебное пособие / В. В. Поплыгин, И. Н. Пономарева, А. А. Ерофеев, А. В. Лекомцев ; Поплыгин В. В., Пономарева И. Н., Ерофеев А. А.,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Лекомцев А. В. - Пермь : ПНИПУ, 2013. - 94 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ПНИПУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-398-01006-0. / .— ISBN 0\_387070

#### **дополнительная**

1. Методы решения прикладных задач в процессе добычи и подготовки нефти и газа : справочник / Л. Н. Баландин, О. А. Грибенников, Е. В. Алекина, Н. М. Данилова ; Л. Н. Баландин, О. А. Грибенников, Е. В. Алекина, Н. М. Данилова. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 82 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст.

- Гарантированный срок размещения в ЭБС до 20.09.2026 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/111380.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0\_269930

2. Основные положения о работе устройств, применяемых в горной, нефтегазодобывающей и энергетической промышленности : учебное пособие / А. В. Николаев, В. А. Николаев, С. В. Нусс, Р. И. Садыков ; Николаев А. В., Николаев В. А., Нусс С. В., Садыков Р. И. - Пермь : ПНИПУ, 2010. -

74 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ПНИПУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-398-00526-4. / .— ISBN 0\_387049

3. Хакимьянов М. И. Оптимизация режимов работы электроприводов в нефтедобывающей промышленности / М. И. Хакимьянов ; Хакимьянов М. И. - Уфа : УГНТУ, 2013. - 88 с. -

Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции УГНТУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7831-1162-4. / .— ISBN 0\_378758

4. Дмитриев А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев ; Дмитриев А. Ю., Хорев В. С. - Томск : ТПУ, 2016. - 272 с. - Рекомендовано в

качестве учебного пособия Редакционно-издательским советом Томского политехнического университета. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ТПУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-4387-0697-7. / .— ISBN 0\_366345


5. Сизов В. Ф. Технологии капитального и текущего ремонта нефтяных скважин : учебное пособие.направление подготовки 21.03.01 нефтегазовое дело / В. Ф. Сизов, О. Ю. Турская ; Сизов В. Ф., Турская О. Ю. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 195 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги,

на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции СКФУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. / .— ISBN 0\_382653

#### **учебно-методическая**

1. Кузнецов А. И. Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства : методические указания к самостоятельной работе студентов бакалавриата всех форм обучения



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / А. И. Кузнецов ; УлГУ, ИФФВТ, Каф. нефтегаз. дела и сервиса. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 353 КБ). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_41907.

## б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.


1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

**3. eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» :** электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

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

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

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника
- Двухшарошечное долото 11-93С-ЦВ
- Кернер 2,0
- Кернователь в сборе
- Кернователь рычажковый
- Ключ "вулкан"
- Колокол сквозной с направляющей воронкой
- КС-52 - Кернователь лепестковый
- Лопастное долото 2ДРШ-751 МС
- Метчик Специальный замковый МСЗ-92
- Ниппель бурильный трубы ТБПВ-60,3
- Одношарошечное долото 1134,7СЗН
- Ротор турбобура
- Торцовый фрез д-152
- Трехшарошечные долото 111-93ЦВ
- Невставной штанговый насос
- НСН-2
- Райбер 120 мм

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

- Элеватор ЭТА-50
- Метрошток МШС-3,5
- Кран топливораздаточный
- Станок качалка ПНШТ-60-4 (учебный макет)
- Насосный агрегатНД 2,510/100К13В с двигателем ,025 квт (учебный макет) - Арматура АФЭН 21-654 К1Хл (учебный макет)
- Отстойник воды ОВ (учебный макет)
- Нефтегазосепаратор НГСВ (учебный макет)
- Электродегидратор ЭД 25-10 (учебный макет)
- Газовый сепаратор ГС 1,2-2,6-600 (учебный макет) - Счетчик жидкости ТОР 50-1 (учебный макет)
- Установка дозировочная электронасосная УДЭ-1,6-63 (учебный макет) - Клапан предохранительный пружинный СППК4Р (учебный макет)
- Макет буровой установки БУ-5000 с имитацией роторного бурения - Макет "Капитальный ремонт скважин"
- Макет "Схема обустройства нефтепромысла для добычи замера,транспорта нефти и газа"
- Макет "СШНУ + штанговый насос"
- Макет "Фонтанная арматура крестовая"
- Макет "Электроцентробежный насос"
- Макет"Кислотная обработка скважины"
- Макет"Обвязка противовыбросового оборудования"

### **13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

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

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

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

--	--	--

Разработчик

Заведующий кафедрой Кандидат  
технических наук, Профессор




Кузнецов Александр Иванович





Должность, ученая степень, звание	ФИО
-----------------------------------	-----

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	в п.п.4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы Рабочая программа дисциплины после таблицы добавлено об использовании :«*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения»;	Кузнецов А.И.		01.09.2020
2.	в п. 13. Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Рабочая программа дисциплины добавлен абзац:«В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информации онно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей».	Кузнецов А.И.		01.09.2020
3.	Внесены изменения в раздел 11 пункт а) (список рекомендованной литературы).литературы. Изменения в Приложении 1.	Кузнецов А.И.		26.06.2024г.

**а) Список рекомендуемой литературы основная**

1. Храменков Владимир Григорьевич. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учеб. пособие для академ. бакалавриата : для студентов по спец. 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин" / В.Г. Храменков. - Москва : Юрайт, 2018. - 415 с. : ил. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00854-8 (в пер.). / .— ISBN 1\_253600
2. Мордвинов В. А. Экологически безопасные технологии добычи нефти в осложненных условиях : учебное пособие / В. А. Мордвинов, В. В. Поплыгин ; Мордвинов В. А., Поплыгин В. В. - Пермь : ПНИПУ, 2013. - 81 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ПНИПУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-398-01091-6. / .— ISBN 0\_387022
3. Повышение энергоэффективности добычи нефти : учебное пособие / В. В. Поплыгин, И. Н. Пономарева, А. А. Ерофеев, А. В. Лекомцев ; Поплыгин В. В., Пономарева И. Н., Ерофеев А. А., Лекомцев А. В. - Пермь : ПНИПУ, 2013. - 94 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ПНИПУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-398-01006-0. / .— ISBN 0\_387070

**дополнительная**

1. Методы решения прикладных задач в процессе добычи и подготовки нефти и газа : справочник / Л. Н. Баландин, О. А. Грибенников, Е. В. Алекина, Н. М. Данилова ; Л. Н. Баландин, О. А. Грибенников, Е. В. Алекина, Н. М. Данилова. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 82 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст.  
- Гарантированный срок размещения в ЭБС до 20.09.2026 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/111380.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0\_269930
2. Основные положения о работе устройств, применяемых в горной, нефтегазодобывающей и энергетической промышленности : учебное пособие / А. В. Николаев, В. А. Николаев, С. В. Нусс, Р. И. Садыков ; Николаев А. В., Николаев В. А., Нусс С. В., Садыков Р. И. - Пермь : ПНИПУ, 2010. - 74 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ПНИПУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-398-00526-4. / .— ISBN 0\_387049
3. Хакимьянов М. И. Оптимизация режимов работы электроприводов в нефтедобывающей промышленности / М. И. Хакимьянов ; Хакимьянов М. И. - Уфа : УГНТУ, 2013. - 88 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции УГНТУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7831-1162-4. / .— ISBN 0\_378758
4. Дмитриев А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев ; Дмитриев А. Ю., Хорев В. С. - Томск : ТПУ, 2016. - 272 с. - Рекомендовано в качестве учебного пособия Редакционно-издательским советом Томского политехнического университета. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ТПУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-4387-0697-7. / .— ISBN 0\_366345
5. Сизов В. Ф. Технологии капитального и текущего ремонта нефтяных скважин : учебное пособие. направление подготовки 21.03.01 нефтегазовое дело / В. Ф. Сизов, О. Ю. Турская ; Сизов В. Ф., Турская О. Ю. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 195 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции СКФУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. / .— ISBN 0\_382653

**учебно-методическая**

1. Кузнецов А. И. Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства : методические указания к самостоятельной работе студентов бакалавриата всех

форм обучения направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / А. И. Кузнецов ; УлГУ, ИФФВТ, Каф. нефтегаз. дела и сервиса. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл 353 КБ). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_41907.

Согласовано:  
\_\_\_\_ Ведущий специалист ООП \_\_\_\_\_ /Чамеева А.Ф. / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)