

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 2024г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Профессиональный электив. Оборудование для добычи нефти
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра нефтегазового дела и сервиса
Курс	3 - очная форма обучения; 3 - 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
Кузьмин Валерий Геннадьевич	Кафедра нефтегазового дела и сервиса	Доцент, Кандидат технических наук

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

– дать слушателям теоретические знания общескважинного оборудования; оборудования скважин при фонтанном способе добычи; технологического оборудования при газлифтной эксплуатации нефтяных скважин; оборудования для эксплуатации скважин бесштанговыми погружными насосами; оборудования для эксплуатации скважин штанговыми глубинными насосами; технологического оборудования при одновременной раздельной эксплуатации нефтяных скважин; малораспространенных глубинных насосов и перспектив их применения; основных требования промышленной безопасности при эксплуатации нефтяных скважин.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать у студентов базу знаний по оборудованию нефтяных скважин на объектах нефтегазового комплекса;
- изучить дисциплину на уровне, позволяющем достаточно квалифицированно производить анализ показателей и подбор оборудования нефтяных скважин - по скважине и в целом по предприятию.
- формирование навыков решения научно-исследовательских и прикладных задач с использованием системного подхода, методов моделирования, идентификации, прогнозирования и регулирования процессов при строительстве нефтяных сухопутных скважин;
- применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Профессиональный электив. Оборудование для добычи нефти» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 21.03.01 Нефтегазовое дело.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-12.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Профессиональный электив. Скважинная добыча нефти, Технологическая практика, Профессиональный электив. Бурение нефтяных скважин.

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-12 Способен осуществлять инженерное сопровождение технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата	<p>знать: - Основные производственные процессы, представляющие длинную цепочку нефтегазовых технологий;</p> <p>уметь: - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; - самостоятельно планировать и организовывать работу;</p> <p>владеть: - законодательными правовыми актами в области обслуживания и ремонта скважин, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;</p>

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
		5
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с	36	36
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	18	18
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

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очно-заочная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		5
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	36	36
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	18	18
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: 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	22
Аудиторные занятия:	22
Лекции	8

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u>)
	Всего по плану
1	2
Семинары и практические занятия	6
Лабораторные работы, практикумы	8
Самостоятельная работа	46
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
Раздел 1. Оборудование для добычи нефти							
Тема 1.1. Тема №1. Введение. Общесквaziнное оборудование.	9	2	2	0	0	5	Тестирование
Тема 1.2. Тема №2. Оборудование скважин при фонтанном способе добычи.	11	2	4	0	0	5	Тестирование
Тема 1.3. Тема №3. Технологическое оборудование при газлифтной эксплуатации нефтяных скважин	11	4	2	0	0	5	Тестирование
Тема 1.4. Тема №4. Оборудование для эксплуатации скважин бесштанговыми погружным и насосами.	11	2	4	0	0	5	Тестирование
Тема 1.5. Тема №5. Оборудование для эксплуатации скважин штанговым	12	4	2	0	0	6	Тестирование

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
и глубинным и насосами.							
Тема 1.6. Тема №6. Технологическое оборудование при одновременной раздельной эксплуатации нефтяных скважин.	9	2	2	0	0	5	Тестирование
Тема 1.7. Тема №7. Малораспространенные глубинные насосы и перспективы их применения.	9	2	2	0	0	5	Тестирование
Итого подлежит изучению	72	18	18	0	0	36	

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
Раздел 1. Оборудование для добычи нефти							
Тема 1.1. Тема №1. Введение. Общескважинное оборудование.	9	2	2	0	0	5	Тестирование
Тема 1.2. Тема №2. Оборудование скважин при фонтанном способе добычи.	11	2	4	0	0	5	Тестирование
Тема 1.3. Тема №3. Технологическое оборудование при газлифтной эксплуатации нефтяных скважин	11	4	2	0	0	5	Тестирование
Тема 1.4. Тема №4. Оборудование для эксплуатации скважин бесштанговыми погружным и насосами.	11	2	4	0	0	5	Тестирование
Тема 1.5. Тема №5. Оборудование для эксплуатации скважин штанговым	12	4	2	0	0	6	Тестирование

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
и глубинным и насосами.							
Тема 1.6. Тема №6. Технологическое оборудование при одновременной раздельной эксплуатации нефтяных скважин.	9	2	2	0	0	5	Тестирование
Тема 1.7. Тема №7. Малораспространенные глубинные насосы и перспективы их применения.	9	2	2	0	0	5	Тестирование
Итого подлежит изучению	72	18	18	0	0	36	

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
Раздел 1. Оборудование для добычи нефти							
Тема 1.1. Тема №1. Введение. Общесквжинное оборудование.	8	0	2	0	0	6	Тестирование
Тема 1.2. Тема №2. Оборудование скважин при фонтанном способе добычи.	10	2	0	2	0	6	Тестирование
Тема 1.3. Тема №3. Технологическое оборудование при газлифтной эксплуатации нефтяных скважин	10	2	0	2	0	6	Тестирование
Тема 1.4. Тема №4. Оборудование для эксплуатации скважин бесштанговыми погружным и насосами.	12	2	0	2	0	8	Тестирование
Тема 1.5. Тема №5. Оборудование для эксплуатации скважин штанговым	12	2	0	2	0	8	Тестирование

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
и глубинным и насосами.							
Тема 1.6. Тема №6. Технологическое оборудование при одновременной раздельной эксплуатации нефтяных скважин.	8	0	2	0	0	6	Тестирование
Тема 1.7. Тема №7. Малораспространенные глубинные насосы и перспективы их применения.	8	0	2	0	0	6	Тестирование
Итого подлежит изучению	68	8	6	8	0	46	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Оборудование для добычи нефти

Тема 1.1. Тема №1. Введение. Общескважинное оборудование.

Назначение и конструкция колонных головок. Устьевое оборудование нефтяных скважин. Назначение, классификация фонтанной арматуры. Устройство фонтанной арматуры. Запорная арматура фонтанных елок. Назначение насосно-компрессорных труб. Технические характеристики отечественных и зарубежных НКТ. Прочностные характеристики. Расчёт предельной глубины спуска колонны НКТ. Манifoldы нефтяных скважин. Газосепараторы, назначение, устройство, классификация и принцип действия.

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

Тема 1.2. Тема №2. Оборудование скважин при фонтанном способе добычи.

Расчёт длины и диаметра подъёмных труб. Фонтанная арматура, назначение, классификация и устройство. Фонтанные арматуры тройникового и крестового типов. Шифры ФА. Регулирование работы фонтанных скважин.

Тема 1.3. Тема №3. Технологическое оборудование при газлифтной эксплуатации нефтяных скважин

Принцип действия газлифта. Компрессорный и бескомпрессорный газлифты. Конструкция одно и двухрядных лифтовых колонн. Расчёт лифтовых колонн на внутреннее и внешнее избыточные давления. Оборудование устья газлифтных скважин. Расчёт пускового давления. Дифференциальные пусковые клапана. Устройство и принцип действия сифонного и пружинного клапанов. Газораспределительные батареи, назначение и устройство. Периодический газлифт, принцип действия, схемы. Плунжерный газлифт, принцип работы. Гидропакерный автоматический поршень–устройство, назначение, применение.

Тема 1.4. Тема №4. Оборудование для эксплуатации скважин бесштанговыми погружными насосами.

Установка погружного электроцентробежного насоса, её состав и принцип действия. Погружной центробежный электронасос, устройство, принцип действия, конструктивное исполнение, группа установок, шифр насоса. Погружной электродвигатель, устройство, исполнение, шифр. Гидрозащита–назначение, устройство и принцип действия. Кабельные линии УЭЦН. Наземное оборудование скважин: Оборудование устья, автотрансформаторы, станции управления, кабеленаматыватели. Порядок выбора ЭЦН по условиям добычи нефти. Схема установки ЭЦН для беструбной эксплуатации. Монтаж и эксплуатация УЭЦН. Винтовые электронасосы; устройство, конструктивные особенности, расчёт подачи. Достоинство погружного винтового насоса

Тема 1.5. Тема №5. Оборудование для эксплуатации скважин штанговыми глубинными насосами.

Штанговая насосная установка, её состав и принцип действия. Глубинные штанговые насосы – назначение, принцип действия. Невставные и вставные штанговые насосы, их устройство, преимущества, недостатки. Типы невставных насосов их конструктивные исполнения. Основные узлы и детали штанговых насосов: плунжерные пары, клапаны, замковые опоры. Условные обозначения насосов, подбор насосов по группам посадки. Рекомендации по применению штанговых насосов, Устьевое оборудование штангово-насосных скважин: устьевые сальники СУС-1 и СУС-2, устройство и отличие, устьевое оборудование ОУ140-146/168 65-А и ОУ140-146/168 65-Б. Канатная подвеска для штанг, назначение и устройство. Станки-качалки; назначение, устройство, технико-эксплуатационные характеристики СКН. Определение нагрузок на штанги и станок качалку, расчёт штанговых колонн, Выбор оборудования для штанговой насосной скважины.

Тема 1.6. Тема №6. Технологическое оборудование при одновременной раздельной эксплуатации нефтяных скважин.

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

Технологические схемы одновременной раздельной эксплуатации (ОРЭ). Оборудование для раздельной эксплуатации двух пластов.

Тема 1.7. Тема №7. Малораспространенные глубинные насосы и перспективы их применения.

Струйные насосные установки. Тандемные установки «ЭЦН-СН». Винтовые штанговые насосы. Установки диафрагменных насосов.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1.1. Тема №1. Введение. Общескважинное оборудование.

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Оборудование устья эксплуатационной скважины.
2. Классификация фонтанной арматуры.
3. Основные схемы манифольда.
4. Запорные устройства фонтанной арматуры нефтяных скважин.
5. Регулирование работы фонтанной скважины. Запорно-регулирующая арматура.
6. Технические характеристики насосно-компрессорных трубофестественного производства и зарубежных НКТ по стандарту АНИ. Маркировка НКТ.

Заочная форма

1. Оборудование устья эксплуатационной скважины.
2. Классификация фонтанной арматуры.
3. Основные схемы манифольда.
4. Запорные устройства фонтанной арматуры нефтяных скважин.
5. Регулирование работы фонтанной скважины. Запорно-регулирующая арматура.
6. Технические характеристики насосно-компрессорных трубофестественного производства и зарубежных НКТ по стандарту АНИ. Маркировка НКТ.

Очно-заочная форма

1. Оборудование устья эксплуатационной скважины.
2. Классификация фонтанной арматуры.
3. Основные схемы манифольда.
4. Запорные устройства фонтанной арматуры нефтяных скважин.
5. Регулирование работы фонтанной скважины. Запорно-регулирующая арматура.

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

6. Технические характеристики насосно-компрессорных трубчатого производства и зарубежных НКТ по стандарту АНИ. Маркировка НКТ.

Тема 2.2. Тема №2. Оборудование скважин при фонтанном способе добычи.

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Схемы фонтанной арматуры.
2. Оборудование устья фонтанной скважины.
3. Опрессовка фонтанной арматуры.
4. Выбор фонтанной арматуры
5. Компоновка низа колонны НКТ.
6. Обратные клапана в колонне НКТ.

Очно-заочная форма

1. Схемы фонтанной арматуры.
2. Оборудование устья фонтанной скважины.
3. Опрессовка фонтанной арматуры.
4. Выбор фонтанной арматуры
5. Компоновка низа колонны НКТ.
6. Обратные клапана в колонне НКТ.

Тема 3.3. Тема №3. Технологическое оборудование при газлифтной эксплуатации нефтяных скважин

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Принцип действия и разновидности газлифта.
2. Оборудование устья скважин ОУГ-80х35.
3. Комплект инструмента ГК.
4. Комплект инструмента КИГК.
5. Газлифтные клапаны.

Очно-заочная форма

1. Принцип действия и разновидности газлифта.
2. Оборудование устья скважин ОУГ-80х35.
3. Комплект инструмента ГК.

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

4. Комплект инструмента КИГК.

5. Газлифтные клапаны

Тема 4.4. Тема №4. Оборудование для эксплуатации скважин бесштанговыми погружными насосами.

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Состав и комплектность УЭЦН.
2. Назначение и устройство электропогружных насосов.
3. Узел гидрозащиты.
4. Состав ПЭД.
5. Характеристика кабелей, применяемых для УПЦЭН.
6. Трансформаторы. Станции управления.
7. Арматура устья скважины, оборудованной ПЦЭН. Барабан с кабелем.
8. Погружные винтовые насосы.
9. Маркировка погружных винтовых насосов.
10. Конструктивные особенности погружного винтового электронасоса

Очно-заочная форма

1. Состав и комплектность УЭЦН.
2. Назначение и устройство электропогружных насосов.
3. Узел гидрозащиты.
4. Состав ПЭД.
5. Характеристика кабелей, применяемых для УПЦЭН.
6. Трансформаторы. Станции управления.
7. Арматура устья скважины, оборудованной ПЦЭН. Барабан с кабелем.
8. Погружные винтовые насосы.
9. Маркировка погружных винтовых насосов.
10. Конструктивные особенности погружного винтового электронасоса

Тема 5.5. Тема №5. Оборудование для эксплуатации скважин штанговыми глубинными насосами.

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Классификация плунжерных глубинных насосов.
2. Насосы скважинные невставные. Насосы скважинные вставные.
3. Насосные штанги.
4. Дополнительное оборудование ШГН. Газовый или песочный якорь.

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

5. Классификация станков-качалок.

6. Устройство станка-качалки и основные их характеристики.
7. Устьевые сальники.

Очно-заочная форма

1. Классификация плунжерных глубинных насосов.
2. Насосы скважинные невставные. Насосы скважинные вставные.
3. Насосные штанги.
4. Дополнительное оборудование ШГН. Газовый или песочный якорь.
5. Классификация станков-качалок.
6. Устройство станка-качалки и основные их характеристики.
7. Устьевые сальники.

Тема 6.6. Тема №6. Технологическое оборудование при одновременной раздельной эксплуатации нефтяных скважин.

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Состав и сочетание погружных насосов.
2. Комплектность погружных насосов.
3. Особенности в скважинном оборудовании.
4. Особенности устьевого оборудования. Особенности устройства манифольда.

Очно-заочная форма

1. Состав и сочетание погружных насосов.
2. Комплектность погружных насосов.
3. Особенности в скважинном оборудовании.
4. Особенности устьевого оборудования. Особенности устройства манифольда.

Тема 7.7. Тема №7. Малораспространенные глубинные насосы и перспективы их применения.

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Электрические погружные прогрессивные полостные насосы.
2. Винтовые штанговые насосы.

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

3. Струйные насосные установки.
 4. Тандемные установки «ЭЦН-СН».
 5. Установки диафрагменных насосов.
 6. Особенности устьевого оборудования скважины.

Очно-заочная форма

1. Электрические погружные прогрессивные полостные насосы.
2. Винтовые штанговые насосы.
3. Струйные насосные установки.
4. Тандемные установки «ЭЦН-СН».
5. Установки диафрагменных насосов.
6. Особенности устьевого оборудования скважины.

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.Оборудование устья эксплуатационной скважины.
2. 2.Классификация фонтанной арматуры.
3. 3.Основные схемы манифольда.
4. 4.Запорные устройства фонтанной арматуры нефтяных скважин.
5. 5.Регулирование работы фонтанной скважины. Запорно-регулирующая арматура.
6. 6.Технические характеристики насосно-компрессорных труботечественного производства и зарубежных НКТ по стандарту АНИ. Маркировка НКТ.
7. 1.Схемы фонтанной арматуры.
8. 2.Оборудование устья фонтанной скважины.



9. 3.Опрессовка фонтанной арматуры.
10. 4.Выбор фонтанной арматуры
11. 5.Компоновка низа колонны НКТ.
12. 6.Обратные клапана в колонне НКТ.
13. Принцип действия и разновидности газлифта.
14. 2.Оборудование устья скважин ОУГ-80х35.
15. 3.Комплект инструмента ГК.
16. 4.Комплект инструмента КИГК.
17. 5.Газлифтные клапаны.
18. 6.Скважинные камеры.
19. Промежуточные пакера.
20. 1.Состав и комплектность УЭЦН.
21. 2.Назначение и устройство электропогружных насосов.
22. 3.Узел гидрозащиты.
23. 4.Состав ПЭД.
24. 5.Характеристика кабелей, применяемых для УПЦЭН.
25. 6.Трансформаторы. Станции управления.
26. 7.Арматура устья скважины, оборудованной ПЦЭН. Барабан с кабелем.
27. 8.Погружные винтовые насосы.
28. 9.Маркировка погружных винтовых насосов.
29. 10.Конструктивные особенности погружного винтового электронасоса
30. 1.Классификация плунжерных глубинных насосов.
31. 2.Насосы скважинные невставные. Насосы скважинные вставные.

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

32. 3.Насосные штанги.
33. 4.Дополнительное оборудование ШГН. Газовый или песочный якорь.
34. 5.Классификация станков-качалок.
35. 6.Устройство станка-качалки и основные их характеристики.
36. 7.Устьевые сальники.
37. 1.Состав и сочетание погружных насосов.
38. 2.Комплектность погружных насосов.
39. 3.Особенности в скважинном оборудовании.
40. 4.Особенности устьевого оборудования. Особенности устройства манифольда.
41. 1.Электрические погружные прогрессивные полостные насосы.
42. 2.Винтовые штанговые насосы.
43. 3.Струйные насосные установки.
44. 4.Тандемные установки «ЭЦН-СН».
45. 5.Установки диафрагменных насосов.
46. 6.Особенности устьевого оборудования скважины.

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

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.)
Раздел 1. Оборудование для добычи нефти			
Тема 1.1. Тема №1. Введение. Общескважинное оборудование.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование
Тема 1.2. Тема №2. Оборудование скважин при фонтанном способе добычи.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование
Тема 1.3. Тема №3. Технологическое оборудование при газлифтной эксплуатации нефтяных скважин	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование
Тема 1.4. Тема №4. Оборудование для эксплуатации скважин бештанговыми погружными насосами.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование
Тема 1.5. Тема №5. Оборудование для эксплуатации скважин штанговыми глубинными насосами.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.6. Тема №6. Технологическое оборудование при одновременной раздельной эксплуатации нефтяных скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование
Тема 1.7. Тема №7. Малораспространенные глубинные насосы и перспективы их применения.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	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.)
Раздел 1. Оборудование для добычи нефти			
Тема 1.1. Тема №1. Введение. Общескважинное оборудование.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.2. Тема №2. Оборудование скважин при фонтанном способе добычи.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.3. Тема №3. Технологическое оборудование при газлифтной эксплуатации нефтяных скважин	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.4. Тема №4. Оборудование для эксплуатации скважин бештанговыми погружными насосами.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Тестирование
Тема 1.5. Тема №5. Оборудование для эксплуатации скважин штанговыми глубинными насосами.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Тестирование
Тема 1.6. Тема №6. Технологическое оборудование при одновременной раздельной эксплуатации нефтяных скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.7. Тема №7. Малораспространенные глубинные насосы и перспективы их применения.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	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.)
Раздел 1. Оборудование для добычи нефти			
Тема 1.1. Тема №1. Введение. Общескважинное оборудование.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование
Тема 1.2. Тема №2. Оборудование скважин при фонтанном способе добычи.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование
Тема 1.3. Тема №3. Технологическое оборудование при газлифтной эксплуатации нефтяных скважин	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование
Тема 1.4. Тема №4. Оборудование для эксплуатации скважин бештанговыми погружными насосами.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование
Тема 1.5. Тема №5. Оборудование для эксплуатации скважин штанговыми глубинными насосами.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.6. Тема №6. Технологическое оборудование при одновременной раздельной эксплуатации нефтяных скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование
Тема 1.7. Тема №7. Малораспространенные глубинные насосы и перспективы их применения.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы основная

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

1. Молчанов А. Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа : учебник для вузов по спец. "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" / А. Г. Молчанов. - 2-е изд., испр. и доп.

- Москва : Альянс, 2010. - 588 с. : ил. - Библиогр.: с. 582. - ISBN 978-5-903034-95-6 (в пер.). / .— ISBN 1_180205

2. Таранова, Л. В. Эксплуатация оборудования переработки нефти и газа : учебное пособие / Л. В. Таранова, Е. О. Землянский ; Л. В. Таранова, Е. О. Землянский. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. - 113 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.

- Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). -

URL: <http://www.iprbookshop.ru/83748.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9961-1591-4. / .— ISBN 0_147716

3. Сизов В. Ф. Эксплуатация нефтяных скважин : учебное пособие (курс лекций). направление подготовки 131000.62 – разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. профиль подготовки «эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти». бакалавриат / В. Ф. Сизов, Л. Н. Коновалова ; Сизов В. Ф., Коновалова Л. Н. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 135 с. -

Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань.- Книга из коллекции СКФУ - Инженерно-

технические науки. - <https://e.lanbook.com/book/155156>. -

<https://e.lanbook.com/img/cover/book/155156.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. / .— ISBN 0_382652

дополнительная

1. Петрухин В. В. Расчеты машин и оборудования для добычи и подготовки нефти и газа / В. В. Петрухин, Н. И. Петрухина, С. В. Петрухин ; Петрухин В. В., Петрухина Н. И., Петрухин С. В. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2008. - 150 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ТюмГНГУ - Инженерно-технические науки. -

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30388. -

<https://e.lanbook.com/img/cover/book/30388.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. / .— ISBN 0_339649

2. Фот А. П. Нефтедобывающее и перерабатывающее оборудование для месторождений с осложненными условиями добычи : монография / А. П. Фот, И. И. Лисицкий, Э. Л. Греков ; Фот А. П., Лисицкий И. И., Греков Э. Л. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 94 с. - Рекомендовано к изданию Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ОГУ - Инженерно-

технические науки. - <https://e.lanbook.com/book/97974>. -

<https://e.lanbook.com/img/cover/book/97974.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7410-1336-6. / .— ISBN 0_364258

3. Овсянников, В. Н. Электрооборудование промысла в топливно-энергетическом комплексе : учебно-методическое пособие / В. Н. Овсянников, В. Е. Верещагин ; В. Н. Овсянников, В. Е. Верещагин. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 202 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/105254.html>. -

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

Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0_158747

4. Агабеков, В. Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки : монография / В. Е. Агабеков, В. К. Косяков ; В. Е. Агабеков, В. К. Косяков. - Минск : Белорусская наука, 2011. - 459 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/10108.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-985-08-1359-6. / .— ISBN 0_120182

5. Эксплуатация установок подготовки скважинной продукции нефтяных месторождений : практикум / А. А. Груднева, А. С. Николайченко, И. О. Дацюк ; составители: А. А. Груднева, А. С. Николайченко, И. О. Дацюк. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. - 118 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92626.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0_152706

учебно-методическая

1. Кузьмин В. Г. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Профессиональный электив. Оборудование для добычи нефти» для студентов бакалавриата по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / В. Г. Кузьмин. - 2022. - 9 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13792>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_476415.

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.

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

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 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

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

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
- Муфта -ниппель 73 мм
- Насосные штанги, конус, муфта
- Невставной штанговый насос НСН-2
- Станок качалка ПНШТ-60-4 (учебный макет)
- Нефтегазосепаратор НГСВ (учебный макет)
- Электродегидратор ЭД 25-10 (учебный макет)
- Газовый сепаратор ГС 1,2-2,6-600 (учебный макет) - Подставка под фонтанную арматуру
- Макет "СШНУ + штанговый насос"
- Макет "Фонтанная арматура крестовая"
- Макет "Электроцентробежный насос"
- Труба НКТ 48*4,0 ГОСТ 633-80 гр.пр "Д" тип трубы глад, тип резьбы треугольн.исп, 44 кг (демонстрационное оборудование)
- Труба НКТ 89*6,5 б/у 0,122 т (демонстрационное оборудование)
- Фланцевая пара 65*210 с внутренней резьбой 73 мм 09г2с гост28919 (демонстрационное оборудование)

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	Доцент Кандидат технических наук	Кузьмин Валерий Геннадьевич
	Должность, ученая степень, звание	ФИО

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	<p>в п.п.4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы Рабочая программа дисциплины после таблицы добавлено об использовании :«*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»;</p>	Кузнецов А.И.		01.09.2020
2.	<p>в п. 13. Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Рабочая программа дисциплины добавлен абзац:«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».</p>	Кузнецов А.И.		01.09.2020
3.	<p>Внесены изменения в раздел 11 пункт а) (список рекомендованной литературы).литературы. Изменения в Приложении 1.</p>	Кузнецов А.И.		26.06.2024г.

11.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕИИНФОРМАЦИОННОЕОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Молчанов А. Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа : учебник для вузов по спец. "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" / А. Г. Молчанов. - 2-е изд., испр. и доп.- Москва : Альянс, 2010. - 588 с. : ил. - Библиогр.: с. 582. - ISBN 978-5-903034-95-6 (в пер.). / .— ISBN 1_180205
2. Таранова, Л. В. Эксплуатация оборудования переработки нефти и газа : учебное пособие / Л. В. Таранова, Е. О. Землянский ; Л. В. Таранова, Е. О. Землянский. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. - 113 с. - Книга находится в премиум-версии

ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83748.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9961-1591-4. /.— ISBN 0_147716

3. Сизов В. Ф. Эксплуатация нефтяных скважин : учебное пособие (курс лекций). направление подготовки 131000.62 – разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. профиль подготовки «эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти». бакалавриат / В. Ф. Сизов, Л. Н. Коновалова ; Сизов В. Ф., Коновалова Л. Н. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 135 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции СКФУ - Инженерно-технические науки. -

<https://e.lanbook.com/book/155156>. -<https://e.lanbook.com/img/cover/book/155156.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. /.— ISBN 0_382652

дополнительная

1. Петрухин В. В. Расчеты машин и оборудования для добычи и подготовки нефти и газа / В. В. Петрухин, Н. И. Петрухина, С. В. Петрухин ; Петрухин В. В., Петрухина Н. И., Петрухин С. В. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2008. - 150 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ТюмГНГУ - Инженерно-технические науки. -

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30388.

<https://e.lanbook.com/img/cover/book/30388.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. /.— ISBN 0_339649

2. Фот А. П. Нефтедобывающее и перерабатывающее оборудование для месторождений с осложненными условиями добычи : монография / А. П. Фот, И. И. Лисицкий, Э. Л. Греков ; Фот А. П., Лисицкий И. И., Греков Э. Л. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 94 с. - Рекомендовано к изданию Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ОГУ - Инженерно-технические науки. -

<https://e.lanbook.com/book/97974>. -

<https://e.lanbook.com/img/cover/book/97974.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7410-1336-6. /.— ISBN 0_364258

3. Овсянников, В. Н. Электрооборудование промысла в топливно-энергетическом комплексе : учебно-методическое пособие / В. Н. Овсянников, В. Е. Верещагин ; В. Н. Овсянников, В. Е. Верещагин. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 202 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/105254.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. /.— ISBN 0_158747

4. Агабеков, В. Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки : монография / В. Е. Агабеков, В. К. Косяков ; В. Е. Агабеков, В. К. Косяков. - Минск : Белорусская наука, 2011. - 459 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/10108.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-985-08-1359-6. /.— ISBN 0_120182

5. Эксплуатация установок подготовки скважинной продукции нефтяных месторождений : практикум / А. А. Груднева, А. С. Николайченко, И. О. Дацюк ; составители: А. А. Груднева, А. С. Николайченко, И. О. Дацюк. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. -118 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. электронный. Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92626.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. /.— ISBN 0_152706

учебно-методическая

1. Кузьмин В. Г. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Профессиональный электив. Оборудование для добычи нефти» для студентов бакалавриата по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / В. Г. Кузьмин. - 2022. - 9 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13792>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. /.— ISBN 0_476415.

Согласовано:
Ведущий специалист ООП / Чамеева А.Ф. / 07-1-2024 г.
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)