


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		

### УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета инженерно-физического факультета высших технологий)  
от « 24 » мая 2023 г. Протокол № 10  
Председатель \_\_\_\_\_ В.В. Рыбин



«25» мая 2023 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	<b>Обслуживание и ремонт скважин</b>
Факультет	<b>Инженерно-физический факультет высших технологий</b>
Кафедра,	<b>Нефтегазовое дело и сервис</b>
Курс	<b>3 и 4</b>

Направление (специальность) **21.03.01 «Нефтегазовое дело»**

*код направления, полное наименование)*

Направленность (профиль) **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

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

Дата введения в учебный процесс УлГУ: **«01» сентября 2023 г.**

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от \_\_\_\_\_ 202 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от \_\_\_\_\_ 202 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от \_\_\_\_\_ 202 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от \_\_\_\_\_ 202 г.

Сведения о разработчиках

Ф.И.О	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
<b>Кузьмин Валерий Геннадьевич</b>	<b>Нефтегазового дела и сервиса</b>	<b>доцент кафедры, к.т.н.</b>

### СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой

(Подпись)

/ **А.И. Кузнецов**

(ФИО)

« 12 » мая 2023 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является: изучение основных понятий о подземном ремонте скважин; подъемных сооружений и механизмов для ремонта скважин; операций и оборудования, связанных с ремонтом собственно скважины; технологий резки и бурения второго ствола (ЗБС) скважины; операций и работ, связанных с воздействием на призабойную зону скважины; основных видов работ и оборудования по устранению аварий в эксплуатационных скважинах; перевода по другому назначению и ликвидации скважин; освоения нефтяных скважин после проведения подземного ремонта.

**Задачами освоения дисциплины**- сформировать базу знаний по обслуживанию и ремонту нефтяных скважин на объектах нефтегазового комплекса;

изучить дисциплину на уровне, позволяющем достаточно квалифицированно производить анализ показателей по обслуживанию и ремонту нефтяных скважин - по скважине и в целом по предприятию.


## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:


Дисциплина «Обслуживание и ремонт скважин» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Блока 1 - дисциплины (модули). Основными требованиями к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения являются знания основных понятий о подземном ремонте скважин; подъемных сооружений и механизмов для ремонта скважин; операций и оборудования, связанных с ремонтом собственно скважины; технологий резки и бурения второго ствола (ЗБС) скважины; операций и работ, связанных с воздействием на призабойную зону скважины; основных видов работ и оборудования по устранению аварий в эксплуатационных скважинах; перевода по другому назначению и ликвидации скважин; освоения нефтяных скважин после проведения подземного ремонта. Данная дисциплина читается на 3-ми 4-м курсе в 6-ми 7-м семестрах и базируется на следующих предшествующих дисциплинах: Бурение нефтяных скважин, Разработка нефтяных месторождений, Нефтепромысловая геология, Скважинная добыча нефти, Оборудование для добычи нефти. Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих дисциплин: Управление продуктивностью скважин, Насосы и компрессоры в нефтегазовом деле..


## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП


Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b></li> <li>- устройство и принцип действия технологического оборудования предприятий по подземному ремонту скважин;</li> </ul>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»			
<p>Профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;</li> <li>- практически применять полученные знания в углубленном изучении обще профессиональных и специальных дисциплин сервиса на предприятиях нефтегазового комплекса;</li> </ul> </li> <li>• <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области обслуживания и ремонта скважин;</li> <li>- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения эффективности обслуживания и ремонта скважин.</li> </ul> </li> </ul>		
<p><b>ОПК-2</b> Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия технологического оборудования предприятий по подземному ремонту скважин;</li> </ul> </li> <li>• <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;</li> <li>- практически применять полученные знания в углубленном изучении обще профессиональных и специальных дисциплин сервиса на предприятиях нефтегазового комплекса;</li> </ul> </li> <li>• <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области обслуживания и ремонта скважин;</li> <li>- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения эффективности обслуживания и ремонта скважин</li> </ul> </li> </ul>		
<p><b>ОПК-6</b> Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия технологического оборудования предприятий по подземному ремонту скважин;</li> </ul> </li> <li>• <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;</li> <li>- практически применять полученные знания в углубленном изучении обще профессиональных и специальных дисциплин сервиса на предприятиях нефтегазового комплекса;</li> </ul> </li> <li>• <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области обслуживания и ремонта скважин;</li> <li>- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения эффективности обслуживания и ремонта скважин</li> </ul> </li> </ul>		

<p>Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет</p>		<p>Форма</p>	
<p>Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»</p>			
<p><b>ПК-4</b> Способен контролировать техническое состояние оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия технологического оборудования предприятий по подземному ремонту скважин;</li> <li>- технологии подземного ремонта скважин и технологические системы объектов нефтегазового производства;</li> <li>- основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий;</li> </ul> </li> <li>• <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;</li> <li>- использовать принципы работы на оборудовании для капитального ремонта скважин;</li> <li>- самостоятельно планировать и организовывать работу.</li> </ul> </li> <li>• <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных скважин;</li> </ul> </li> </ul> <p>навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения эффективности обслуживания и ремонта скважин.</p>		
<p><b>ПК-6</b> Способен организовывать работы по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия технологического оборудования предприятий по подземному ремонту скважин;</li> <li>- технологии подземного ремонта скважин и технологические системы объектов нефтегазового производства;</li> </ul> </li> <li>• <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать принципы классификации нефтегазовых систем;</li> <li>- использовать принципы работы на оборудовании для капитального ремонта скважин;</li> <li>- самостоятельно планировать и организовывать работу.</li> </ul> </li> <li>• <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных скважин;</li> </ul> </li> </ul>		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»			
<p style="text-align: center;"><b>ПК-7</b></p> <p>Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение капитального ремонта нефтяных и газовых скважин;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия технологического оборудования предприятий по подземному ремонту скважин;</li> <li>- технологии подземного ремонта скважин и технологические системы объектов нефтегазового производства;</li> <li>- основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий;</li> </ul> </li> <li>• <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;</li> <li>- использовать принципы работы на оборудовании для капитального ремонта скважин;</li> </ul> </li> <li>• <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных скважин;</li> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области обслуживания и ремонта скважин;</li> <li>- законодательными и правовыми актами в области обслуживания и ремонта скважин, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;</li> </ul> </li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b>ПК-8</b></p> <p>Способен организовывать капитальный ремонт нефтяных и газовых скважин;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия технологического оборудования предприятий по подземному ремонту скважин;</li> <li>- технологии подземного ремонта скважин и технологические системы объектов нефтегазового производства;</li> </ul> </li> <li>• <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы работы на оборудовании для капитального ремонта скважин;</li> <li>- практически применять полученные знания в углубленном изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин сервиса на предприятиях нефтегазового комплекса;</li> <li>- самостоятельно планировать и организовывать работу.</li> </ul> </li> <li>• <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных скважин;</li> <li>- законодательными и правовыми актами в области обслуживания и ремонта скважин, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;</li> </ul> </li> </ul>		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		

#### 4.ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего)–6 ЗЕ.

4.2 Объем по видам учебной работы (в часах)


форма обучения–очная:

Виды учебной работы	Количество часов(формаобучения <b>очная</b> )		
	Всего по плану	В том числе по семестрам	
		6	7
1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем в соответствии с УП	84	48	36
Аудиторные занятия:	84	48	36
-лекции;	34	16	18
-практические и семинарские занятия;	50	32	18
-лабораторные работы, лабораторный практикум	-	-	-
Самостоятельная работа	96	24	72
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Устный опрос. реферат	Устный опрос. реферат	Устный опрос. реферат
Курсовая работа	-	-	+
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен (36)	зачет	Экзамен (36)
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>144</b>

«\*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»;

форма обучения -очно-заочная:

Виды учебной работы	Количество часов(формаобучения <b>очно-заочная</b> )		
	Всего по плану	вт.ч. по семестрам	
		3	4
1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем в соответствии с УП	126	-	36
Аудиторные занятия:	90	10	36
-лекции;	12	4	8
-практические и семинарские занятия;	16	6	10
-лабораторные работы, лабораторный практикум	-	-	-
Самостоятельная работа	175	58	117
Форматекущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Устный опрос. реферат	Устный опрос. реферат	Устный опрос. Реферат
Курсовая работа	-	-	+
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет(4), Экзамен(9)	Зачет (4)	Экзамен (9)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»			
<b>Всего часов по дисциплине</b>	216	72	108

«\*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»;


**форма обучения - заочная:**

Виды учебной работы	Количество часов (форма обучения очно-заочная)		
	Всего по плану	вт.ч. по семестрам	
		7	8
1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем в соответствии с УП	32	10	22
Аудиторные занятия:	32	10	22
- лекции;	8	4	4
- практические и семинарские занятия;	24	6	18
- лабораторные работы, лабораторный практикум	-	-	-
Самостоятельная работа	171	54	117
Формате текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Устный опрос. реферат	Устный опрос. реферат	Устный опрос. Реферат
Курсовая работа	-	-	+
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет (4), Экзамен (9)	Зачет (4)	Экзамен (9)
<b>Всего часов по дисциплине</b>	216	68	148

**4.3 Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:**

**Форма обучения очная**

Наименование разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий			
		Аудиторные занятия		Занятия в интер-актив. форме	Самос-тоятель-ная работа
		Лекции	Практические занятия, семинар		
1	2	3	4	6	7
<b>Тема №1.</b> Основные понятия о подземном ремонте скважин. Подготовка скважин к ремонту.	14	4	6	2	4
<b>Тема №2.</b> Подъемные сооружения и механизмы для ремонта скважин.	14	4	6	2	4
<b>Тема №3.</b> Операции и оборудование, связанные с ремонтом общественно-скважины.	18	6	8	6	4
<b>Тема №4.</b> Технология зарезки и бурения второго ствола скважины.	10	2	4	2	4
<b>Тема №5.</b> Операции и работы, связанные с воздействием на призабойную зону скважины.	16	2	10	8	4

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет					Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»						
<b>Тема №5.</b> Операции и работы, связанные с воздействием на призабойную зону скважины.	8	4	-	-	4	
<b>Тема №6.</b> Основные виды работ и оборудования по устранению аварий в эксплуатационных скважинах	26	4	6	4	16	
<b>Тема №7.</b> Перевод по другому назначению или ликвидация скважин.	18	2	2	-	14	
<b>Тема №8.</b> Освоение нефтяных скважин после проведения подземного ремонта	20	2	4	2	14	
<b>Тема №9.</b> Причины возникновения газонефтеводопроявлений и борьба с ними при ремонте нефтяных скважин	18	2	2	-	14	
<b>Тема №10.</b> Основные требования техники безопасности при подземном ремонте скважин.	18	2	2	-	14	
Зачет, экзамен	36					
<b>Всего</b>	<b>216</b>	<b>34</b>	<b>50</b>	<b>26</b>	<b>96</b>	


### Форма обучения очно-заочная

Раздел дисциплины	Всего	Виды учебных занятий			
		Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа
		Лекции	Практич. занятия		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Общие положения и основные понятия о подземном ремонте скважин.	30	2	-	-	28
2. Подъемные сооружения и механизмы для ремонта скважин	36	2	4	2	30
3. Операции, связанные с ремонтом собственной скважины.	35	2	4	-	29
4. Технология и оборудование при разрезке и бурении второго ствола.	36	2	4	-	30
5. Операции и работы, связанные с воздействием на призабойную зону и пласты.	36	2	4	2	30
6. Перевод по другому назначению или ликвидация скважин. Прочие виды работ.	30	2	-	-	28
Экзамен	36				
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>152</b>

### Форма обучения заочная

Раздел дисциплины	Всего	Виды учебных занятий			
		Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа
		Лекции	Практич. занятия		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Общие положения и основные понятия о подземном ремонте скважин.	30	2	-	-	28



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет					Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»						
2.Подъемные сооружения и механизмы для ремонта скважин	36	2	4	2	30	
3.Операции, связанные с ремонтом собственной скважины.	35	2	4	-	29	
4.Технология и оборудование при зарезке и бурении второго ствола.	36	2	4	-	30	
5.Операции и работы, связанные с воздействием на призабойную зону и пласты.	36	2	4	2	30	
6. Перевод по другому назначению или ликвидация скважин. Прочие виды работ.	30	2	-	-	28	
Экзамен	36					
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>152</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Тема 1. Основные понятия о подземном ремонте скважин. Подготовка скважин к ремонту.

Сервисные предприятия и подразделения добывающих предприятий, выполняющие подземный ремонт скважин. Классификация операций, выполняемых при подземном ремонте скважин. Состав бригад КРС и их оснащённость технологическим оборудованием и техническими средствами для проведения подземного ремонта скважин. Технология текущего ремонта скважин. Перечень работ, осуществляемых подготовительными бригадами.

### Тема 2. Подъемные сооружения и механизмы для ремонта скважин.

Назначение и классификация подъёмников и подъёмных агрегатов. Область применения подъёмников. Подъёмники ЛПТ-8 и ЛПР-10Э, их основные характеристики. Подъёмные агрегаты их структурная схема. Агрегаты АР-40, АРС-40, А-50 (УПА-60), АПР-80. Устройство подъёмных агрегатов. Основные технические и эксплуатационные характеристики.

Мобильные буровые установки компании «Уралмаш-Буровое оборудование», предназначенные для ремонта и восстановления нефтяных и газовых скважин. Конструктивные особенности установок. Инструмент для проведения спуска подъёмных операций.

### Тема 3. Операции и оборудование, связанные с ремонтом собственной скважины.

Технологии и технологическое оборудование при ведении ремонтно-исправительных работ (герметизация устья, исправление и замена поврежденной части колонны, перекрытие дефектов в колонне, установка и разбуривание цементных пробок). Оборудование для промывки и очистки от песчаных пробок скважин.


Номенклатура капитальных ремонтов скважин. Технологии и технологическое оборудование при ведении изоляционных работ. Крепление пород призабойной зоны и очистка фильтра. Переход на другой продуктивный горизонт.

### Тема 4. Технология зарезки и бурения второго ствола (ЗБС) скважины.

Комплекс работ, связанных с бурением, их назначение. Зарезка нового ствола со спуском обсадной колонны. Зарезка нового ствола без спуска обсадной колонны. Фрезерование башмака, углубление скважины. Прочие буровые работы.

### Тема 5. Операции и работы, связанные с воздействием на призабойную зону скважины

5/1. Методы увеличения производительности скважин. Химические методы воздействия на призабойную зону скважины (ПЗС). Кислотные ванны. Простая кислотная обработка. Кислотная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		

обработка под давлением. Пеннокислотные обработки. Термохимические обработки. Термокислотные обработки.

5/2. Механические методы воздействия на ПЗС. Технология гидравлического разрыва пласта (ГРП). Технические средства и оборудование, используемое при ГРП.

Методы перфорации. Технология гидрокислотной перфорации. Виды и способы виброобработки призабойной зоны скважины.

5/3. Технология тепловой обработки ПЗС. Обработка призабойной зоны скважин поверхностно активными веществами. Воздействие на призабойную зону пласта (ПЗП) давлением пороховых газов. Инновационные методы увеличения нефтеотдачи ПЗС.

### **Тема 6. Основные виды работ и оборудования по устранению аварий в эксплуатационных скважинах**

Классификация аварийных работ на эксплуатационных скважинах. Исследование скважин перед производством аварийных работ. Фрезерные виды работ и применяемое оборудование. Виды ловильных работ и оборудования. Вспомогательные работы.

### **Тема 7. Перевод скважин в наблюдательные, пьезометрические. Перевод скважин на другие горизонты.**

Перевод скважин в наблюдательные, пьезометрические. Перевод скважин на другие горизонты. Порядок и работы по консервации и расконсервации скважин. Причины и порядок ликвидации скважин. Восстановление циркуляции в НКТ, УЭЦН, УШГН, УШВН.

Технико-экономические показатели подземного ремонта скважин. Новая технология ремонтных работ на скважинах.

### **Тема 8. Освоение нефтяных скважин после проведения подземного ремонта**

Освоение скважин. Основные способы вызова притока. Механический метод вызова притока: тартирование, свабирование, поршневание. Гидродинамический метод вызова притока скважины по продукции. Насосный компрессорный метод вызова притока после КРС.

### **Тема 9. Причины возникновения газонефтеводопроявлений и борьба с ними при ремонте нефтяных скважин.**

Виды ГНВП. Причины возникновения. Борьба с ГНВП при подземном ремонте скважин. Противовыбросовое оборудование, назначение, классификация, устройство и принцип действия.

### **Тема 10. Основные требования техники безопасности при подземном ремонте скважин.**

Руководящие документы. Основные требования техники безопасности при подземном ремонте скважин: при подготовке к ремонту скважин, при спуско-подъемных операциях, при работах с оборудованием под давлением. Пожаробезопасность при введении ПРС. Экологическая безопасность в период проведения ПРС.

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

### **\*Тема 1.1 Подготовка скважин к ремонту (практическое занятие).**

#### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

#### **Вопросы к теме:**


1. Подготовка скважин к капитальному ремонту.
2. Исследование скважин.
3. Состав размещения оборудования у скважины в подготовительный период КРС.

### **Тема 1.2 Подготовка скважин к ремонту (практическое занятие).**

#### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

#### **Вопросы к теме:**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		

1. Оборудование устья скважины перед началом ремонтных работ.
2. Подготовка труб.
3. Монтаж и эксплуатация противовыбросового оборудования.

### **Тема 1.3 Подготовка скважин к ремонту. Глушение скважины (практическое занятие).**

#### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

##### **Вопросы к теме:**

1. Требования, предъявляемые к жидкости глушения скважины.
2. Способы глушения скважин.
3. Подготовительные работы перед глушением скважин.
4. Технология глушения.
5. Расчет компонентного состава жидкости глушения.

### **\*Тема 2.1 Инструмент для проведения спускоподъемных операций (практическое занятие).**

#### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

##### **Вопросы к теме:**

1. Назначение, классификация и общее устройство элеваторов.
2. Назначение, классификация и общее устройство трубных ключей.
3. Назначение, классификация и общее устройство штанговых ключей.

### **Тема 2.2 Оборудование для проведения спускоподъемных операций**

#### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

##### **Вопросы к теме:**

1. Назначение, классификация и общее устройство спайдеров.
2. Назначение и общее устройство механических трубных ключей.
3. Назначение, классификация и общее устройство вертлюгов и промысловых хукавов.

### **Тема 2.3 Расчет машинного времени при подъеме насосно-компрессорных труб**

#### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

##### **Вопросы к теме:**

1. Определение длины каната, навиваемого на бочку барабана лебедки.
2. Определение числа витков талевого каната в одном слое.
3. Определение диаметра бочки барабана с учетом навиваемых слоев каната.
4. Определение длины каната в каждом слое барабана лебедки.
5. Определение общей длины навитого каната в трех слоях.
6. Определение машинного времени подъема на каждой скорости лебедки.
7. Расчет потребной длины талевого каната.

### **\*Тема 3.1. Ремонтно-изоляционные работы. Устранение негерметичности эксплуатационной колонны**

#### **ЗАНЯТИЕ 1**


Форма проведения - практическое занятие

##### **Вопросы к теме:**

1. Отключение обводненных интервалов цементом.
2. Отключение обводненных интервалов полимерами.
3. Установка для цементирования скважин.
4. Отключение отдельных обводненных пластов цементом.
5. Отключение отдельных обводненных пластов полимерами.

### **Тема 3.2. Ремонтно-изоляционные работы.**

#### **ЗАНЯТИЕ 1**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		

Форма проведения-практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Исправление негерметичности цементного кольца цементом.
2. Исправление негерметичности цементного кольца полимерами.
3. Нарращивание цементного кольца.
4. Устранение негерметичности тампонирующим.
5. Устранение негерметичности установкой пластыря

**\*Тема 3.3. Переход на другие горизонты.**

**ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения-практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Переход на ниже лежащие горизонты тампонирующим.
2. Переход на ниже лежащие горизонты установкой пластыря.
3. Переход на выше лежащие горизонты тампонирующим.

**\*Тема 3.4 Ремонтно-исправительные работы. Внедрение в ремонт пакеров-отсекателей.**

**ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения-практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Ремонт и исправление дефектов эксплуатационной колонны.
2. Применение устройства Дорн.
3. Классификация, назначение и общее устройство пакеров.

**\*Тема 4.1 Методы прорезки окна в эксплуатационной колонне.**

**ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения-практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Выбор места для резки в торце ствола.
2. Виды отклонителей и их установка.
3. Способы вскрытия окна. Инструмент для прорезки окна.

**Тема 4.2 Способы бурения в торце ствола и компоновка забуривальной колонны при ЗБС.**

**ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения-практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Зарезка в торце ствола с спуском обсадной колонны.
2. Зарезка в торце ствола без спуска обсадной колонны.
3. Фрезерование башмака, углубление скважины
4. Виды КНБК и забойных двигателей

**\*Тема 5.1. Кислотные обработки скважин.**

**ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения-практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Оборудование для кислотных обработок.
2. Соляно-кислотная обработка.
3. Глино-кислотная обработка.
4. Разновидности кислотной обработки.


**\*Тема 5.2. Гидроразрыв пласта (ГРП).**

**ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения-практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Оборудование для гидроразрыва пласта (ГРП).
2. Виброобработка при забойной зоне скважины.
3. Технические средства тепловой обработки при забойной зоне скважины.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		

4. Оборудование для теплого воздействия на пласт.
5. Перспективные методы воздействия на ПЗС.
6. Новое оборудование для воздействия на пласт

**\*Тема 5.3. Перфорация при капитальном ремонте скважин.**

**ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Методы перфораций.
2. Гидроперфорация.
3. Комплексная пластичная перфорация.

**\*Тема 6.1 Устранение аварий. Фрезерные работы.**

**Вопросы к теме:**

1. Режущий и вспомогательный инструменты. Классификация фрезеров.
2. Извлечение пакера с захватом в колонне.
3. Устранение аварий с эксплуатационной колонной и райбирование.
4. Очистка забоя от посторонних предметов.

**\*Тема 6.2 Устранение аварий. Ловильные работы.**

**ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Ловильный инструмент. Метчики, их назначение и порядок применения.
2. Виды трубоволоких устройств и порядок применения.
3. Виды колоколових устройств и порядок применения.
4. Виды вершотовых устройств и порядок применения.
5. Извлечение НКТ после аварии.

**Тема 6.3 Устранение аварий. Ловильные работы внутрискважинного оборудования.**

**ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Извлечение УЭЦН после аварии.
2. Извлечение УШГН после аварии.
3. Извлечение УШВН после аварии.

**Тема 6.4 Устранение аварий. Вспомогательные работы и оборудование.**

**ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Виды назначения вспомогательного оборудования, применяемого при аварии.
2. Извлечение прихваченного УЭЦН при отсутствии циркуляции.
3. Извлечение прихваченного УШГН при отсутствии циркуляции.
4. Извлечение прихваченных НКТ при отсутствии циркуляции.
5. Извлечение прихваченных УШВН при отсутствии циркуляции.


**Тема 7. Перевод и ликвидация скважин**

**ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме:**

1. Перевод скважин под другому назначению в наблюдательные, пьезометрические и т. д.
2. Перевод скважин на другие горизонты.
3. Ликвидация скважин.
4. Консервация и расконсервация скважин.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		

## **Тема 8.1 Освоение нефтяных скважин после проведения подземного ремонта жидкостным методом**

### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

#### **Вопросы к теме:**

1. Гидродинамический метод вызова притока.
2. Промывки (прямая, обратная, комбинированная; промывки осуществляются различными жидкостями).
3. Закачка газообразного агента

## **\*Тема 8.2 Освоение нефтяных скважин механическим насосно-компрессорным методом**

### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

#### **Вопросы к теме:**

1. Тартание и свабирование.
2. Насосный метод.
3. Компрессорный метод.

## **Тема 9. Борьба с ГНВП при ремонте нефтяных скважин.**

### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

#### **Вопросы к теме:**

1. Борьба с ГНВП при подземном ремонте скважин.
2. Противовыбросовое оборудование, устройство и принцип действия.
3. Порядок действия членов бригады при ГНВП.

## **Тема 10. Основные требования техники безопасности при подземном ремонте скважин.**

### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

#### **Вопросы к теме:**

1. Основные требования техники безопасности при подготовке к ремонту скважин
2. Основные требования техники безопасности при спуске подъемных операциях.
3. Основные требования техники безопасности при работах с оборудованием под давлением.
4. Пожаробезопасность при введении ПРС.
5. Экологическая безопасность в период проведения ПРС.

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят:


оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических (семинарских) занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений

## **1. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		

Данный вид работы не предусмотрен УП

## 2. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ


Тема работы: «Капитальный ремонт скважин». Цель – исследовать применение конкретной технологии при выполнении капитального ремонта скважин на конкретном месторождении. Задача исследования – в ходе разработки курсовой работы необходимо (по вариантам) отработать следующие разделы:

1. Общая характеристика месторождения (по вариантам).
2. Расчет основных параметров процесса глушения нефтяной скважины при КРС (по вариантам).
3. Технология проведения (виды работ по вариантам) КРС.
4. Техника безопасности (по вариантам) при проведении КРС.

Требования к содержанию, объему и оформлению курсовой работы представлены в методических указаниях по выполнению и оформлению курсовых работ для студентов, обучающихся по специальностям «нефтегазовое дело» от 2017 года.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

1. Основные способы вызова притока.
2. Расскажите о тартании.
3. Расскажите о механизме поршневания.
4. Состав бригад КРС и их оснащенность технологическим оборудованием и техническими средствами для проведения подземного ремонта скважин.
5. Какие операции включают в себя ремонтно-изоляционные работы.
6. Расскажите про отключение обводненных интервалов скважины.
7. Назовите операции, связанные с ремонтом собственно скважины.
8. Назовите особенности работ при отключении отдельных обводненных пластов.
9. Каким образом проводят исправление негерметичности цементного кольца.
10. В каких случаях как проводят работы по наращиванию цементного кольца.
11. Каким образом устраняют негерметичность эксплуатационной колонны.
12. Технология гидropескоструйной перфорации.
13. Технология взрывной перфорации.
14. Расскажите о способах перфорации с использованием взрывчатых веществ.
15. Технология тепловой обработки ПЗС.
16. Назовите технические средства тепловой обработки призабойной зоны скважины и принципы работы.
17. Оборудование для теплового воздействия на пласт.
18. В связи с чем и как осуществляют переход на другие горизонты.
19. Назначение и общее устройство подъемного агрегата.
20. Назначение и устройство талевого системы подъемного агрегата.
21. Оборудование для спуска подъемных операций при КРС.
22. Перечислите инструмент для проведения спуска подъемных операций и назовите его назначение.
23. Инструмент для свинчивания и навинчивания.
24. Назначение и устройство установок и оборудования для цементирования скважин.
25. Технология и оборудование при разрезки и бурении второгоствола (ЗБС).
26. Компоненты забурильной колонны при ЗБС.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		


27. Назовите операции и работы, связанные с воздействием на призабойную зону и пласты.
28. Перечислите методы увеличения производительности скважины и расскажите про один из них.
29. Перечислите химические методы воздействия на призабойную зону скважины (ПЗС) и расскажите про один из них.
30. Расскажите технологию по проведению простой кислотной обработки. 31. Расскажите технологию по проведению кислотной обработки под давлением. 32. Расскажите технологию по проведению пенокислотной обработки.
33. Расскажите технологию по проведению термохимической обработки. 34. Расскажите технологию по проведению термокислотной обработки. 35. Назовите основное оборудование для кислотных обработок и их устройство. 36. В каких случаях как проводится соляно-кислотная обработка. 37. В каких случаях как проводится глино-кислотная обработка.
38. Перечислите механические методы воздействия на ПЗС и расскажите про один из них. 39. Технология гидравлического разрыва пласта (ГРП).
40. Технические средства, используемые при ГРП, схема расположения устья скважины. 41. Назовите оборудование для гидроразрыва пласта (ГРП) и их устройство.
42. Расскажите о порядке выбора ветки каната.
43. Что такое шаблонирование, и в каких случаях оно применяется.
44. Виды и способы виброобработки призабойной зоны скважины. 45. Перспективные методы воздействия на ПЗС.
46. Назовите виды аварийных работ и основной инструмент для их проведения.
47. Что относится к ловильному инструменту, расскажите про основные конструкции. 48. Что относится к фрезерному инструменту, расскажите про основные конструкции. 49. Что относится к вспомогательному инструменту, расскажите про основные конструкции. 50. Извлечение УЭЦН после аварии.
51. Извлечение УШГН после аварии. 52. Извлечение НКТ после аварии.
53. Извлечение пакера с захватом в колонне.
54. Устранение аварий с эксплуатационной колонной и райбирование. 55. Очистка забоя от посторонних предметов.
56. Извлечение прихваченных НКТ при отсутствии циркуляции. 57. Устранение аварий, допущенных при ремонте.
58. Назначение, виды и устройство печатей. 59. В каких случаях используют тлубрикатор.


## 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 26.03.2019 г.).

Форма обучения – очная.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет			Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»				
Название раздела и темы	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, реферат и др.)	
1	2	3	4	
1. Основные понятия по ремонту скважин. Подготовка скважин к ремонту	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины ;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	2	устный опрос, экзамен	
2. Подъемные сооружения и механизмы для ремонта скважин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины ;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	устный опрос, экзамен	
3. Операции по оборудованию, связанные с ремонтом скважины.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины ;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	4	устный опрос, экзамен	
4. Технология резки и бурения второго ствола скважины.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины ;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	4	устный опрос, экзамен	
5. Операции по работе, связанные с воздействием на призабойную зону скважины.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины ;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	устный опрос, экзамен	
6. Основные виды работ по оборудованию, устранению аварий и эксплуатационных скважинах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины ;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>			
7. Перевод по другому назначению и ликвидация скважин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины ;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	3	устный опрос, экзамен	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»			
8. Освоение нефтяных скважин после проведения подземного ремонта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического информационного обеспечения дисциплины ;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	3	устный опрос, экзамен
9. Причины возникновения газонефтеводопроявлений и борьба с ними при ремонте нефтяных скважин	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического информационного обеспечения дисциплины ;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	4	устный опрос, экзамен
10. Основные требования техники безопасности при подземном ремонте скважин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического информационного обеспечения дисциплины ;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	4	устный опрос, экзамен

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная:

1. Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Томск : ТПУ, 2016. — 272 с. — ISBN 978-5-4387-0697-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107735>
2. Основы супервайзерского контроля при ремонте и реконструкции нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / Ю. В. Ваганов, А. В. Кустышев, В. П. Овчинников, И. А. Кустышев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 160 с. — ISBN 978-5-9961-0877-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64513>
3. Теория и практика ремонтно-изоляционных работ в нефтяных и газовых скважинах : учебное пособие / И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля, А. К. Ягафаров, В. П. Овчинников. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 334 с. — ISBN 978-5-9961-0284-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28332>

#### дополнительная:


1. Зозуля, Г. П. Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин: учебное пособие / Г. П. Зозуля, А. В. Кустышев, В. П. Овчинников. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 372 с. — ISBN 978-5-9961-0552-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28313>
2. Николайченко, А. С. Оборудование для капитального и текущего ремонта: учебное пособие (курс лекций) / А. С. Николайченко, А. В. Коломийцев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 163 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92709.html>
3. Сизов, В. Ф. Технологии капитального и текущего ремонта нефтяных скважин: учебное пособие / В. Ф. Сизов, О. Ю. Турская. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155157>
4. Технологии капитального и текущего ремонта нефтяных скважин: учебное пособие / составители О. Ю. Турская, В. Ф. Сизов. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 97 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155209>
5. Турская, О. Ю. Технологии капитального и текущего ремонта нефтяных скважин: практикум / О. Ю. Турская, В. Ф. Сизов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 98 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83239.html>

#### учебно-методическая:

1. Кузьмин В. Г.  
Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин» для направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / В. Г. Кузьмин; УлГУ, ИФФВТ, Каф. нефтегаз. дела и сервиса. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8454>
2. Методические указания по выполнению и оформлению курсовых работ для студентов, обучающихся по специальностям "Нефтегазовое дело" и "Сервис" / А. И. Кузнецов, П. К. Германович, Л. И. Зиновьева, В. Г. Кузьмин; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/450>

Согласовано:

Ведущий специалист ООП \_\_\_\_\_ / Чамеева А.Ф. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 2023 г.,  
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		

## б) программное обеспечение -----

### *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, [2023]. – 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, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека :база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букар». – Томск, [2023]. – 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, [2023]. –URL:<https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. –Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com:электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - 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, [2023].

#### **3.Базы данных периодических изданий:**

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – 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, [2023]. – 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.

*Начальник ОАД Ташкова Н.А. Prof - 15.05.2023.*

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Обслуживание и ремонт скважин»		

текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Аудитории для практических занятий укомплектованы макетами образцов и оборудования. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе

### 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 один 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 кафедры

В.Г. Кузьмин

(подпись)

(должность)

(ФИО)