

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. Бурение нефтяных скважин
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, необходимые для изучения способов бурения скважин на нефть и газ; основ технологии бурения и заканчивания скважин; методов герметичной изоляции нефтегазоносных горизонтов, возможных осложнений, возникающих при бурении и заканчивании скважин, влияющих в дальнейшем на их эксплуатацию; возможных резервов повышения качества скважин и снижения их стоимости.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать у студентов базу знаний по бурению нефтяных скважин на объектах нефтегазового комплекса;
- изучить дисциплину на уровне, позволяющем достаточно квалифицированно производить анализ показателей по бурению 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. Бурение нефтяных скважин» 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. Оборудование для добычи нефти.

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 сопровождениетехнологическихпроцессовдобычинефти, газа и газового конденсата	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности процессов, протекающих в системе «пласт-скважина» при первичном вскрытии продуктивных горизонтов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать конструкции скважин, компоновки бурильной колонны, режимы бурения с учетом скважинных условий; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями по контролю и управлению оборудования бурового комплекса в процессе бурения и крепления скважин.

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 108 часов

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		6
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с	64	64
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции	32	32
Семинары и практические занятия	32	32
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	44	44
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	108	108

Форма обучения: очно-заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очно-заочная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		6
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	32	64
Аудиторные занятия:	32	64
Лекции	16	32
Семинары и практические занятия	16	32
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	76	44
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	108	108

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	16
Аудиторные занятия:	16
Лекции	8

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u>)
	Всего по плану
1	2
Семинары и практические занятия	8
Лабораторные работы, практикумы	-
Самостоятельная работа	88
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. Бурение нефтяных скважин							
Тема 1.1. Тема №1. Общие сведения о строительстве скважин.	10	4	2	0	0	4	Тестирование
Тема 1.2. Тема №2. Оборудование для бурения нефтяных скважин.	10	2	4	0	0	4	Тестирование
Тема 1.3. Тема №3. Порода разрушающий инструмент.	10	2	4	0	0	4	Тестирование
Тема 1.4. Тема №4. Бурильная колонна.	10	2	4	0	0	4	Тестирование
Тема 1.5. Тема №5. Технология промывки скважин и буровые растворы	12	4	4	0	0	4	Тестирование
Тема 1.6. Тема №6. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин	12	4	2	0	0	6	Тестирование
Тема 1.7. Тема №7. Режим	12	4	4	0	0	4	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
бурения							
Тема 1.8. Тема №8. Н аправленно е бурение скважин.	12	4	2	0	0	6	Тестирова ние
Тема 1.9. Тема № 9. Крепление скважин.	10	2	4	0	0	4	Тестирова ние
Тема 1.10. Тема №10. Освоение и испытание скважин.	10	4	2	0	0	4	Тестирова ние
Итого подлежит изучению	108	32	32	0	0	44	

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. Бурение нефтяных скважин							
Тема 1.1. Тема №1. Общие сведения о строительс тве скважин.	21	4	2	0	0	15	Тестирова ние
Тема 1.2. Тема №2. О	0	0	0	0	0	0	Тестирова ние

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
буроводание для бурения нефтяных скважин.							
Тема 1.3. Тема №3. Породоразрушающий инструмент	21	4	2	0	0	15	Тестирование
Тема 1.4. Тема №4. Бурильная колонна.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.5. Тема №5. Технология промывки скважин и буровые растворы	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.6. Тема №6. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин	21	2	4	0	0	15	Тестирование
Тема 1.7. Тема №7. Режим бурения	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.8. Тема №8. Направленное бурение скважин.	23	4	4	0	0	15	Тестирование
Тема 1.9. Тема №9. Крепление скважин.	22	2	4	0	0	16	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
Тема 1.10. Тема №10. Освоение и испытание скважин.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Итого подлежит изучению	108	16	16	0	0	76	

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. Бурение нефтяных скважин							
Тема 1.1. Тема №1. Общие сведения о строительстве скважин.	20	2	2	0	0	16	Тестирование
Тема 1.2. Тема №2. Оборудование для бурения нефтяных скважин.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.3. Тема №3. Породоразрушающий инструмент	20	2	2	0	0	16	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
Тема 1.4. Тема №4. Бурильная колонна.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.5. Тема №5. Технология промывки скважин и буровые растворы	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.6. Тема №6. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин	24	2	2	0	0	20	Тестирование
Тема 1.7. Тема №7. Режим бурения	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.8. Тема №8. Н аправленно е бурение скважин.	22	2	0	0	0	20	Тестирование
Тема 1.9. Тема № 9. Крепление скважин.	18	0	2	0	0	16	Тестирование
Тема 1.10. Тема №10. Освоение и испытание скважин.	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Итого подлежит изучению	104	8	8	0	0	88	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Раздел 1. Бурение нефтяных скважин

Тема 1.1. Тема №1. Общие сведения о строительстве скважин.

Понятие о буровой скважине, ее классификация и назначение скважин. Технологическая схема бурения скважин. Понятие о конструкции скважины. Цикл строительства скважин. Принципы проектирования конструкции скважин. Подготовительные работы к бурению скважин.

Тема 1.2. Тема №2. Оборудование для бурения нефтяных скважин.

Назначение, характеристики и классификация буровых установок. Буровые вышки, оборудование и инструменты для спускоподъемных операций (СПО). Талевая система и ее схемы оснастки. Оборудование и инструменты для вращательного бурения скважин. Схемы расположения наземных сооружений и оборудования.

Тема 1.3. Тема №3. Породоразрушающий инструмент.

Назначение и классификация породоразрушающего инструмента. Лопастные долота. Шарошечные долота их конструкции. Типы и устройство трехшарошечных долот. Алмазные долота. Твердосплавные долота. Снаряды для колонкового бурения (керноприемные устройства) и бурильные головки к ним. Долота для специальных целей. Забойные двигатели. Технико-экономические показатели работы долот. Выбор рациональных конструкций.

Тема 1.4. Тема №4. Бурильная колонна.

Состав, назначение и условия работы бурильной колонны. Конструкции и типы ведущей бурильной трубы. Типы стальных бурильных труб и их основные параметры. Типы утяжеленных бурильных труб и их основные параметры. Назначение, типы легкосплавных бурильных труб и их основные параметры. Назначение, типы переводников и их основные параметры. Конструкция элементов бурильной колонны. Компоновка низа бурильной колонны. Условия работы колонн бурильных труб. Комплектование и эксплуатация бурильной колонны.

Тема 1.5. Тема №5. Технология промывки скважин и буровые растворы

Назначение промывочной жидкости и требования к ней. Режимы промывки скважины при бурении. Классификация промывочных жидкостей (буровых растворов). Требования к режиму промывки скважин. Оборудование для приготовления и очистки буровых растворов. Бурение скважин с очисткой забоя воздухом или газом. Выбор типа бурового раствора. Средства контроля и управления процессом промывки скважин.

Тема 1.6. Тема №6. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин

Общие положения. Осложнения, вызывающие нарушение целостности стенок скважины. Предупреждение и борьба с поглощениями бурового раствора. Предупреждение газовых, нефтяных и водяных проявлений и борьба с ними. Виды, типы и устройство привенторов. Особенности проводки скважин в условиях сероводородной агрессии. Осложнения при бурении скважин в

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

многолетнемерзлых породах. Виды аварий, способы их устранения. Основной аварийный инструмент.

Тема 1.7. Тема №7. Режим бурения

Вводные понятия. Влияние различных факторов на процесс бурения. Выбор способа бурения. Особенности режима бурения при различных его способах и различном породоразрушающем инструменте. Основные показатели эффективности бурения. Проходка на долото. Механическая и рейсовая скорость проходки. Удельные эксплуатационные затраты. Влияние режимных параметров на показатели бурения.

Тема 1.8. Тема №8. Направленное бурение скважин.

Основные понятия и определения направленного бурения скважин. Общие закономерности искривления скважин. Измерение искривления скважин. Типы профилей и рекомендации по их выбору. Бурение направленных скважин. Технические средства направленного бурения. Кустовое бурение. Бурение многозабойных скважин.

Тема 1.9. Тема № 9. Крепление скважин.

Общие понятия. Конструкция скважин. Обсадные трубы и колонны. Выбор числа обсадных колонн и их основных параметров. Устройства и приспособления для оснащения обсадных колонн. Спуск обсадной колонны в скважину. Материал, оборудование и технология цементирования скважин. Основные виды работ при цементировании. Оборудование для цементирования скважин. Одноцикловое цементирование с двумя пробками. Двухступенчатое (двухцикловое) цементирование. Манжетный способ цементирования.

Тема 1.10. Тема №10. Освоение и испытание скважин.

Заканчивание скважин. Воздействие промывочной жидкости на продуктивный пласт. Способы первичного вскрытия продуктивных пластов. Основные способы перфорации обсадной колонны. Методы воздействия на пласт для обеспечения вызова притока пластового флюида. Вызов притока пластового флюида жидкостью. Вызов притока пластового флюида воздухом или газом. Способы первичного вскрытия продуктивных пластов. Технология опробования продуктивных горизонтов. Подготовка скважин к освоению. Вторичное вскрытие продуктивного пласта перфорацией. Виды перфорации и их эффективность. Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебной дисциплины и должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньших затратах времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1.1. Тема №1. Общие сведения о строительстве скважин.

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

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Понятие о конструкции скважины и требования к ней.
2. Элементы горной подсистемы скважины.
3. Элементы технической подсистемы скважины.
4. Виды и способы бурения скважин.
5. Полный цикл строительства скважины.
6. Строительно-монтажные и подготовительные работы при бурении скважины.
7. Основные процессы на этапе бурения скважины.

Заочная форма

1. Понятие о конструкции скважины и требования к ней.
2. Элементы горной подсистемы скважины.
3. Элементы технической подсистемы скважины.
4. Виды и способы бурения скважин.
5. Вращательный способ бурения скважин.

Очно-заочная форма

1. Понятие о конструкции скважины и требования к ней.
2. Элементы горной подсистемы скважины.
3. Элементы технической подсистемы скважины.
4. Виды и способы бурения скважин.
5. Вращательный способ бурения скважин.

Тема 2.2. Тема №2. Оборудование для бурения нефтяных скважин.

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Назначение и классификация буровых установок.
2. Состав буровой установки (БУ).
3. Функции вышки буровой установки. Назначение и состав талевого системы БУ.
4. Оборудование и инструменты для спускоподъемных операций.
5. Инструмент для свинчивания и развинчивания бурильных и обсадных труб.
6. Требования к проведению спускоподъемных операций.
7. Назначение и состав циркуляционной системы очистки БУ.
8. Назначение и состав блока приготовления бурового раствора.
9. Назначение и состав блока очистки от шлама и газа бурового раствора.

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

Очно-заочная форма

Тема 3.3. Тема №3. Породоразрушающий инструмент.

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Шарошечные долота, конструкции, типы и устройство трехшарошечных долот.
2. Назначение и устройство лопастных и алмазных долот.
3. Конструктивные разновидности долот типа ИСМ и их устройство.
4. Секторные разновидности долот, их преимущества и недостатки.
5. Назначение, типы и устройство пикобуров.
6. Назначение, типы и устройство бурильных головок.
7. Назначение, типы и устройство фрезерных долот.
8. Назначение, классификация забойных двигателей. Устройство электробура.

Заочная форма

1. Шарошечные долота, конструкции, типы и устройство трехшарошечных долот.
2. Назначение и устройство лопастных и алмазных долот.
3. Конструктивные разновидности долот типа ИСМ и их устройство.
4. Секторные разновидности долот, их преимущества и недостатки.
5. Поликристаллические долота PDC, их обозначение и подбор.

Очно-заочная форма

1. Шарошечные долота, конструкции, типы и устройство трехшарошечных долот.
2. Назначение и устройство лопастных и алмазных долот.
3. Конструктивные разновидности долот типа ИСМ и их устройство.
4. Секторные разновидности долот, их преимущества и недостатки.
5. Поликристаллические долота PDC, их обозначение и подбор.

Тема 4.4. Тема №4. Бурильная колонна.

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Назначение и состав бурильной колонны.
2. Комплектование и эксплуатация бурильной колонны.

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

3. Компоновка низа бурильной колонны.

4. Назначение, конструкции и типы ведущей бурильной трубы.
5. Типы стальных бурильных труб и их основные параметры.
6. Назначение, типы утяжеленных бурильных труб и их основные параметры.
7. Назначение, типы легкосплавных бурильных труб и их основные параметры.
8. Назначение, типы переводников и их основные параметры.
9. Специальные элементы в бурильной колонне и их назначение.
10. Специальные элементы на бурильной колонне и их назначение.

Тема 5.5. Тема №5. Технология промывки скважин и буровые растворы

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Функций промывки скважины.
2. Значение плотности бурового раствора в процессе бурения.
3. Основные требования к буровым растворам, в процессе бурения.
4. Требования к режиму промывки скважин.

Тема 6.6. Тема №6. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Виды разрушений стенок скважины при бурении.
2. Причины поглощения промывочного и тампонажного раствора.
3. Прихваты колонны труб в необсаженном стволе скважины.
4. Основные эффективных средств предупреждения осложнений при бурении скважин.
5. Виды пластовых флюидопроявлений при бурении, причины ГНВП и способы их предупреждения.
6. Борьба с ГНВП с помощью противовыбросового оборудования. Виды, типы и устройство привенторов.
7. Виды аварий, способы их устранения. Основной аварийный инструмент.

Заочная форма

1. Виды разрушений стенок скважины при бурении.
2. Причины поглощения промывочного и тампонажного раствора.
3. Прихваты колонны труб в необсаженном стволе скважины.
4. Основные эффективных средств предупреждения осложнений при бурении скважин.

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

Очно-заочная форма

1. Виды разрушений стенок скважины при бурении.
2. Причины поглощения промывочного и тампонажного раствора.
3. Основные показатели эффективности бурения. Проходка на долото.
4. Механическая скорость проходки.
5. Рейсовая скорость проходки.
6. Удельные эксплуатационные затраты.
7. Влияние режимных параметров на показатели бурения.

Тема 7.7. Тема №7. Режим бурения

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Основные показатели эффективности бурения. Проходка на долото.
2. Механическая скорость проходки.
3. Рейсовая скорость проходки.
4. Удельные эксплуатационные затраты.
5. Влияние режимных параметров на показатели бурения.

Тема 8.8. Тема №8. Направленное бурение скважин.

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Параметры трассы в процессе бурения направленной скважины.
2. Механизм искривления скважины.
3. Измерение искривления скважин.
4. Типы профилей и рекомендации по их выбору.
5. Кривой переводник.
6. Турбинные отклонители.

Очно-заочная форма

1. Параметры трассы в процессе бурения направленной скважины.
2. Механизм искривления скважины.
3. Измерение искривления скважин.
4. Типы профилей и рекомендации по их

выбору. **Тема 9.9. Тема № 9. Крепление**

скважин.

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

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Характеристика обсадных трубы и муфт к ним.
2. Технологическая оснастка обсадных колонн.
3. Компоновка обсадной колонны. Оборудование низа обсадной колонны.
4. Выбор способа спуска и цементирования обсадной колонны
5. Основные виды работ при цементировании скважин.
6. Оборудование для цементирования скважин.

Заочная форма

1. Характеристика обсадных трубы и муфт к ним.
2. Технологическая оснастка обсадных колонн.
3. Компоновка обсадной колонны. Оборудование низа обсадной колонны.
4. Выбор способа спуска и цементирования обсадной колонны

Очно-заочная форма

1. Характеристика обсадных трубы и муфт к ним.
2. Технологическая оснастка обсадных колонн.
3. Компоновка обсадной колонны. Оборудование низа обсадной колонны.
4. Выбор способа спуска и цементирования обсадной колонны

Тема 10.10. Тема №10. Освоение и испытание скважин.

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Воздействие промывочной жидкости на продуктивный пласт.
2. Основная задача при вскрытии пласта.
3. Основные показатели качества вскрытия пласта.
4. Схемы вскрытия продуктивного пласта. Типовые конструкции забоев скважин
5. Основные способы перфорации обсадной колонны.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

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

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. 1. Понятие о конструкции скважины и требования к ней.
2. 2. Элементы горной подсистемы скважины.
3. 3. Элементы технической подсистемы скважины.
4. 4. Виды и способы бурения скважин.
5. 5. Вращательный способ бурения скважин.
6. 6. Полный цикл строительства скважины.
7. 7. Строительно-монтажные и подготовительные работы при бурении скважины.
8. 8. Основные процессы на этапе бурения скважины.
9. 9. Баланс календарного времени.
10. 10. Основные работы при заканчивании скважины
11. 1. Назначение и классификация буровых установок.
12. 2. Состав буровой установки (БУ).
13. 3. Функции вышки буровой установки. Назначение и состав талевого системы БУ.
14. Оборудование и инструменты для спускоподъемных операций.
15. 4. Инструмент для свинчивания и развинчивания бурильных и обсадных труб.
16. 5. Требования к проведению спускоподъемных операций.
17. 6. Назначение и состав циркуляционной системы очистки БУ.
18. 7. Назначение и состав блока приготовления бурового раствора.
19. 8. Назначение и состав блока очистки от шлама и газа бурового раствора.

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

20. 1. Шарошечные долота, конструкции, типы и устройство трехшарошечных долот.
21. 2. Назначение и устройство лопастных и алмазных долот.
22. 3. Конструктивные разновидности долот типа ИСМ и их устройство.
23. 4. Секторные разновидности долот, их преимущества и недостатки.
24. 5. Поликристаллические долота PDC, их обозначение и подбор.
25. 6. Назначение, типы и устройство пикобуров.
26. 7. Назначение, типы и устройство буильных головок.
27. 8. Назначение, устройство и принцип работы керноприемного устройства.
28. 9. Назначение, типы и устройство долот расширителей.
29. 10. Назначение, типы и устройство фрезерных долот.
30. 11. Назначение, классификация забойных двигателей. Устройство электробура.
31. 12. Устройство гидробура.
32. 1. Назначение и состав бурильной колонны.
33. 2. Комплектование и эксплуатация бурильной колонны.
34. 3. Компоновка низа бурильной колонны.
35. 4. Назначение, конструкции и типы ведущей бурильной трубы.
36. 5. Типы стальных бурильных труб и их основные параметры.
37. 6. Назначение, типы утяжеленных бурильных труб и их основные параметры.
38. 7. Назначение, типы легкосплавных бурильных труб и их основные параметры.
39. 8. Назначение, типы переводников и их основные параметры.
40. 9. Специальные элементы в бурильной колонне и их назначение.
41. 10. Специальные элементы на бурильной колонне и их назначение.
42. 11. Расчет бурильной колонны.

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

43. 1. Функций промывки скважины.
44. 2. Значение плотности бурового раствора в процессе бурения.
45. 3. Основные требования к буровым растворам, в процессе бурения.
46. 4. Требования к режиму промывки скважин.
47. 1. Виды разрушений стенок скважины при бурении.
48. 2. Причины поглощения промывочного и тампонажного раствора.
49. 3. Прихваты колонны труб в необсаженном стволе скважины.
50. 4. Основные эффективных средств предупреждения осложнений при бурении скважин.
51. 5. Виды пластовых флюидопроявлений при бурении, причины ГНВП и способы их предупреждения.
52. 6. Борьба с ГНВП с помощью противовыбросового оборудования. Виды, типы и устройство привенторов.
53. 7. Виды аварий, способы их устранения. Основной аварийный инструмент.
54. 1. Основные показатели эффективности бурения. Проходка на долото.
55. 2. Механическая скорость проходки.
56. 3. Рейсовая скорость проходки.
57. 4. Удельные эксплуатационные затраты.
58. 5. Влияние режимных параметров на показатели бурения.
59. 1. Параметры трассы в процессе бурения направленной скважины.
60. 2. Механизм искривления скважины.
61. 3. Измерение искривления скважин.
62. 4. Типы профилей и рекомендации по их выбору.
63. 5. Кривой переводник.
64. 6. Турбинные отклонители.

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

65. 7.Отклонители с эксцентричной накладкой.
66. 8.Забойные компоновки для бурения направленных скважин.
67. 1.Характеристика обсадных трубы и муфт к ним.
68. 2.Технологическая оснастка обсадных колонн.
69. 3.Компоновка обсадной колонны. Оборудование низа обсадной колонны.
70. 4.Выбор способа спуска и цементирования обсадной колонны
71. 5.Выбор тампонажного раствора и буферной жидкости.
72. 6.Основные виды работ при цементировании скважин.
73. 7.Оборудование для цементирования скважин.
74. 8.Одноцикловое цементирование с двумя пробками
75. 9.Двухступенчатое (двухцикловое) цементирование
76. 10.Манжетный способ цементирования
77. 1. Воздействие промывочной жидкости на продуктивный пласт.
78. 2. Основная задача при вскрытии пласта.
79. 3. Основные показатели качества вскрытия пласта.
80. 4. Схемы вскрытия продуктивного пласта. Типовые конструкции забоев скважин
81. 5. Основные способы перфорации обсадной колонны.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

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

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Бурение нефтяных скважин			
Тема 1.1. Тема №1. Общие сведения о строительстве скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.2. Тема №2. Оборудование для бурения нефтяных скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.3. Тема №3. Породоразрушающий инструмент.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.4. Тема №4. Бурильная колонна.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.5. Тема №5. Технология промывки скважин и буровые растворы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.6. Тема №6. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.7. Тема №7. Режим бурения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.8. Тема №8. Направленное бурение скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 1.9. Тема № 9. Крепление скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.10. Тема №10. Освоение и испытание скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	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. Бурение нефтяных скважин			
Тема 1.1. Тема №1. Общие сведения о строительстве скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	16	Тестирование
Тема 1.3. Тема №3. Породоразрушающий инструмент.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	16	Тестирование
Тема 1.6. Тема №6. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	20	Тестирование
Тема 1.8. Тема №8. Направленное бурение скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	20	Тестирование

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 1.9. Тема № 9. Крепление скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	16	Тестирование

Форма обучения: очно-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. Бурение нефтяных скважин			
Тема 1.1. Тема №1. Общие сведения о строительстве скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	15	Тестирование
Тема 1.3. Тема №3. Породоразрушающий инструмент.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	15	Тестирование
Тема 1.6. Тема №6. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	15	Тестирование
Тема 1.8. Тема №8. Направленное бурение скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	15	Тестирование
Тема 1.9. Тема № 9. Крепление скважин.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	16	Тестирование

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.2 : учебник для студентов вузов / Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.] ; Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.]; под редакцией В. П. Овчинникова. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. - 560 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/83736.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9961-1330-9 (т. 2), 978-5-9961-1328-6. / .— ISBN 0_147704

2. Ермолаева, Л. В. Промывка скважин и промывочные растворы : учебное пособие / Л. В. Ермолаева ; Л. В. Ермолаева. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. - 48 с. - Книга находится в премиум-версии IPR SMART. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 14.06.2027 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл).
- URL: <https://www.iprbookshop.ru/122190.html>. - Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0_411793

3. Храменков Владимир Григорьевич. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учеб. пособие для академ. бакалавриата : для студентов по спец. 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин" / Храменков Владимир Григорьевич. - Москва : Юрайт, 2018. - 415 с. : ил. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00854-8 (в пер.). / .— ISBN 1_253600

дополнительная

1. Руднева Л. Н. Резервы снижения стоимости строительства нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / Л. Н. Руднева ; Руднева Л. Н. - 2-е изд., перераб. и доп. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. - 83 с.
- Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ТюмГНГУ - Инженерно-технические науки. - <https://e.lanbook.com/book/138258>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/138258.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9961-1843-4. / .— ISBN 0_374623

2. Хазиева Р. Т. Автоматизированный электропривод в нефтегазовой отрасли : учеб. пособие / Р. Т. Хазиева, Р. Р. Афлятунов, П. И. Васильев ; Хазиева Р. Т., Афлятунов Р. Р., Васильев П. И. - Уфа : УГНТУ, 2021. - 62 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции УГНТУ - Инженерно-технические науки. - URL: <https://e.lanbook.com/book/355040>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/355040.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7831-2207-1. / .— ISBN 0_516031

учебно-методическая

1. Кузьмин В. Г. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Бурение нефтяных скважин» для направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / В. Г. Кузьмин ; УлГУ, ИФФВТ, Каф. нефтегаз. дела и сервиса. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 263 КБ). - Режим доступа: ЭБС

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

УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_41937.

б) Программное обеспечение

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

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

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

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

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

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

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

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

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

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

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

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

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

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

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

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

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

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

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника
- Колодка тормозная
- Двухшарошечное долото 11-93С-ЦВ
- Кернер 2,0
- Кернователь в сборе
- Кернователь цанговый
- Кернователь рычажковый
- Кернователь лепестковый
- Лопастное долото 2ДРШ-751 МС
- Метчик бурильный универсальный МБУ 22-54
- Ниппель обсадной трубы ОТТМ-146
- Ниппель бурильный трубы ТБПВ-60,3
- Ниппель-муфта бурильной трубы ТБПВ-114,3 мм
- Образцы горных пород
- Одношарошечное долото 1134,7СЗН
- Ротор турбобура
- Статор турбобура
- Трехшарошечные долото 111-93ЦВ
- Трехшарошечные долото 111 120,6 ТЗ-ЦВЦ
- Промывочное устройство

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

- Макет буровой установки БУ-5000 с имитацией роторного бурения - Подставка под превентор
- Подставка под перфорационную задвижку
- Макет "Обвязка противовыбросового оборудования"
- Райбер 120 мм
- Подставка под винтовой забойный двигатель

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

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	в п.п.4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы Рабочая программа дисципли-	Кузнецов А.И.		01.09.

	плины после таблицы добавлено об использовании :«*В случае необходимости использовать 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»;			
2.	в п. 13. Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Вся Рабочая программа дисциплины добавлен абзац:«В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информации онно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей».	Кузнецов А.И.		01.09.2020
3.	Внесены изменения в раздел 11 пункт а) (список рекомендованной литературы).литературы. Изменения в Приложении 1.	Кузнецов А.И.		26.06.2024г.

11.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕИИНФОРМАЦИОННОЕОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.2 : учебник для студентов вузов / Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.] ; Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.]; под редакцией В. П. Овчинникова. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. - 560 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/83736.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9961-1330-9 (т. 2), 978-5-9961-1328-6. / .— ISBN 0_147704
2. Ермолаева, Л. В. Промывка скважин и промывочные растворы : учебное пособие / Л. В. Ермолаева ; Л. В. Ермолаева. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. - 48 с. - Книга находится в премиум-версии IPR SMART. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 14.06.2027 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл).- URL: <https://www.iprbookshop.ru/122190.html>. - Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0_411793
3. Храменков Владимир Григорьевич. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учеб. пособие для академ. бакалавриата : для студентов по спец. 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин" / Храменков Владимир Григорьевич. - Москва :

Юрайт, 2018. - 415 с. : ил. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00854-8 (в пер.). / .— ISBN 1_253600

дополнительная

1. Руднева Л. Н. Резервы снижения стоимости строительства нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / Л. Н. Руднева ; Руднева Л. Н. - 2-е изд., перераб. и доп. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. - 83 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ТюмГНГУ-Инженерно-технические науки. - <https://e.lanbook.com/book/138258>. -

<https://e.lanbook.com/img/cover/book/138258.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9961-1843-4. / .— ISBN 0_374623

2. Хазиева Р. Т. Автоматизированный электропривод в нефтегазовой отрасли : учеб. пособие / Р. Т. Хазиева, Р. Р. Афлятунов, П. И. Васильев ; Хазиева Р. Т., Афлятунов Р. Р., Васильев П. И. - Уфа : УГНТУ, 2021. - 62 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции УГНТУ - Инженерно-технические науки. - URL: <https://e.lanbook.com/book/355040>. -

<https://e.lanbook.com/img/cover/book/355040.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7831-2207-1. / .— ISBN 0_516031

учебно-методическая

1. Кузьмин В. Г. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Бурение нефтяных скважин» для направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / В. Г. Кузьмин ; УлГУ, ИФФВТ, Каф. нефтегаз. дела и сервиса. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 263 КБ). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_41937.

Согласовано:

____ Ведущий специалист ООП _____ / Чамеева А.Ф. / _____ 1 2024 г.
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)