Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:00:15
Уникальный программный ключ:
5cf0dd89e80f49a334f6a4ba58e91f3826d9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин
наименование дисциплины по ОПОП

для специальности 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин»

факультет Нефти, газа и природообустройства
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Нефтегазовое дело
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения __ очная, заочная_____, курс __3,4____ семестр (ы) __5,8_____.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин» является образование базы знаний у студентов по вопросам эксплуатации скважин, по вопросам сбора, подготовки нефти и газа к транспортировке, систем сбора применяемых в настоящее время, вопросам успешной эксплуатации скважин. Полученные знания позволяет сформулировать базу знаний по объектам будущей профессии, а также по видам деятельности: производственной, технологической, управленческой, проектной, научно-исследовательской.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважины» является основной дисциплиной вариативной части учебного плана. Опирается на ранее изученные: Математика. Физика, Химия, Бурение нефтегазовых скважин Нефтепромысловое оборудование, Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. И в свою очередь является теоретической и специальной базой для изучения последующих дисциплин и исследовательские работы в области разработки нефтяных и газовых месторождений, техники и технологии нефте-газодобычи, что соответствует широкому профилю подготовки дипломированных специалистов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-4	ПК-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.1. знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.2. уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ ПК-4.3. владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	*очная*	*Очно-заочная*	*заочная*
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/в часах)	*4/144*	-	*4/144*
Семестр	**5**	-	**8**
Лекции, час	**34**	-	**9**
Практические занятия, час	*34*	-	*9*
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	**40**	-	**117**
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1ЗЕТ-36 часов, при заочной форме 1ЗЕТ-9часов отводится контроль)	*36 часов Экзамен*	-	*9 часов (контроль) Экзамен*

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы (5,8 семестр)	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	ЛЕКЦИЯ 1 **Тема 1**. Физические свойства нефти и газа в пластовых условиях. Плотность и объемный коэффициент нефти. Растворимость газа в нефти. Газовый фактор.	2	2	-	3	2	2	-	7
2	ЛЕКЦИЯ 2 **Тема 2.** СВ Энергия напора пластовой воды. Энергия сжатого и свободного газа. Энергия упругости водонапорной системы.	2	2	-	3			-	7
3	ЛЕКЦИЯ 3 **Тема 3**. Схема работы штанговой насосной установки. Оборудование устья скважины. Подача штанговой насосной установки и влияющие на неё факторы.	2	2	-	3			-	7
4	ЛЕКЦИЯ 4 **Тема 4**. Особенности конструкции и оборудования газовых скважин. гидратообразование, его предупреждение. Обслуживание газовых скважин	2	2	-	3			-	7
5	ЛЕКЦИЯ 5 **Тема 5.** Методы воздействия на нефтяные пласты. Законтурное и внутриконтурное заводнение	2	2	-	3			-	7
6	ЛЕКЦИЯ 6 **Тема 6.** Основные системы сбора нефти, их преимущества и недостатки, условия применения. Замер продукции скважин. Сепарационные установки.	2	2	-	3			-	7
7	ЛЕКЦИЯ 7 **Тема 7.** Обустройство площадки у скважины при спуско-подъмных работах. Инструмент и приспособления для механизации спуско-подъемных работ.	2	2	-	2	2	2	-	7
8	ЛЕКЦИЯ 8 **Тема 8.** Установки для замера продукции скважин. Устройство, назначение и типы установок для подготовки нефти, газа и воды, печей для подогрева нефти, путевых подогревателей, отстойников.	2	2	-	2			-	7
9	ЛЕКЦИЯ 9 **Тема:** Насосные штанги, станки-качалки и их уравновешивание. Оборудование устья скважины	2	2	-	2			-	7

10	ЛЕКЦИЯ 10 **Тема:** Сепараторы первой ступени, дозировочные и насосные установки. Дроссели, и их конструкции.	2	2	-	2	2	2	-	7
11	ЛЕКЦИЯ 11 **Тема:** Техника безопасности охрана окружающей среды при исследовании скважин	2	2	-	2			-	7
12	ЛЕКЦИЯ 12 **Тема:** Энергия напора пластовой воды. Энергия сжатого и свободного газа. Энергия упругости водонапорной системы.	2	2	-	2			-	7
13	ЛЕКЦИЯ 13 **Тема:** Насосно-компрессорные трубы и их роль при фонтанной эксплуатации скважин	2	2	-	2			-	7
14	ЛЕКЦИЯ 14 **Тема:** Назначение и устройство фонтанной арматуры, классификация фонтанных арматур. Назначение и состав манифольда. Конструкция забоев скважин.	2	2	-	2	2	2	-	7
15	ЛЕКЦИЯ 15 **Тема:** Особенности эксплуатации скважин, содержащих сероводород и углекислый газ. Применение ингибиторов коррозии.	2	2	-	2			-	7
16	ЛЕКЦИЯ 16 **Тема**: Расчет газлифтного подъемника: определение длины, относительного погружения, диаметра подъемных труб; расход газа.	2	2	-	2			-	6
17	ЛЕКЦИЯ 17 **Тема**: Борьба с вредным влиянием газа и песка на работу штангового насоса. Измерение нагрузок на штанги и исследование работы штангового насоса (динамометрирование).	2	2	-	2	1	1	-	6
Формы текущего контроля успеваемости (5,8 семестр)		Входная контрольная работа №1 аттестационная 1-6 тема №2 аттестационная 6-12 тема №3 аттестационная 12-17 тема							
Форма промежуточной аттестации (5,8 семестр)		Экзамен							
Итого (5,8 семестр)		34	34	-	40	9	9	-	117

1.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия (5,8 семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	№1	Исторический обзор и современные способы систем сбора нефти и газа	2	2	1,2,3
2.	№2	Способ на добычи нефти и газа	2		1,2,3
3.	№3	Принципы подъема жидкости из скважины	2		1,2,3
4.	№4	Гидродинамические исследования скважин	2		1,2,4,5
5.	№5	Фонтанный способ эксплуатации	2		1,2,4,5
6.	№6	Газлифтный способ эксплуатации	2	2	1,2,4,5
7.	№7	Глубинонасосный способ эксплуатации скважин	2		1,2,4,5
8.	№8	Поддержание пластового давления	2		1,2,3
9.	№9	Подготовка нефти на промыслах	2		1,2,3
10.	№10	Солянокислотная обработка скважин	2	2	1,2,3
11.	№11	Комплексная подготовка нефти и газа	2		1,2,4,5
12.	№12	Свойства растворов заканчивания и капитального ремонта скважин	2		1,2,4,5
13.	№13	Устьевая и фонтанная арматура. Наземные системы безопасности	2	2	1,2,3
14.	№14	Сообщение между НКТ и затрубным пространством	2		1,2,3
15.	№15	Стабилизация устьевого давления	2		1,2,3
16.	№16	Подбор лифта для фонтанной скважины.	2		1,2,4,5
17.	№17	Меры борьбы с отложениями парафина, солей и коррозией.	2	1	1,2,4,5
Итого за 5,8 семестр			**34**	**9**	

1.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения (5,8 семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	**3**	**4**	**5**	**6**	
1	Назначение и классификация нефтепроводов	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
2	Устройство магистральных нефтепроводов	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
3	Технологические схемы перекачки	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
4	Классификация нефтей и контроль качества	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
5	Физико-химические свойства и определение их расчётных значений	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
6	Классификация условий строительства	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
7	Теплофизическое влияние трубопровода на окружающий его массив грунта	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
8	Теплофизическое влияние массива грунта на перекачиваемы продукт. Расчетная температура	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
9	Основные конструктивные параметры ЛЧ МН	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
10	Прочностной расчёт трубопровода по методу предельных состояниям	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
11	Деформируемость трубопровода	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
12	Основные технологические параметры МН	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
13	Гидравлический расчёт МН	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
14	Технологический расчёт МН при стационарном режиме перекачки	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
15	Регулирование режимов работы МН и управление процессом перекачки	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
16	Технологический расчёт МН при последовательной перекачке	2	6	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
17	Технологический расчёт МН при нестационарных процессах	2	6	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
Итого за 5,8 семестр		**40**	**117**		

5. Образовательныее технологии

В процессе изучения дисциплины комплексно используются традиционные и инновационные технологии, активные и интерактивные формы занятий:

- классический метод изложения материала (студент конспектирует читаемый лекционный материал, а также воспроизводит схемы и рисунки, предоставляемые лектором, представленные лектором, в процессе изложения лекционного материала лектор отвечает на вопросы студентов, излагая отдельные моменты более подробно);
- лекции с использованием мультимедийного оборудования, технологий и сетей;
- лекции и семинары с элементами проблемного изложения: при рассмотрении каждой задачи преподаватель задаёт соответствующие вопросы и совместно со студентами формулирует итоговые ответы
- самостоятельное изучение теоретического материала с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний. текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин» приведены в приложении А (Фонде оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

ТиПС2СУ

Зав. библиотекой

(подпись)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
ОСНОВНАЯ				
1.	ЛК, ПЗ,	Сизов, В. Ф. Эксплуатация нефтяных скважин : учебное пособие / В. Ф. Сизов, Л. Н. Коновалова. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 135 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/155156	-
2.	ЛК, ПЗ,	Сизов, В. Ф. Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин в осложненных условиях : учебное пособие / В. Ф. Сизов. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/155159	-
3.	ЛК, ПЗ,	Поплыгин, В. В. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / В. В. Поплыгин. — Пермь : ПНИПУ, 2013. — 192 с. — ISBN 978-5-398-00971-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/160601	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
4.	ЛК, ПЗ	Осложнения, аварии и фонтаноопасность при строительстве, эксплуатации и ремонте нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / под редакцией А. В. Кустышева. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. — 178 с. — ISBN 978-5-9961-1142-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/91822	-
5.	ЛК, ПЗ	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	-
6.	ЛК, ПЗ	Тагиров, К. М. Эксплуатация горизонтальных газовых скважин : учебное пособие / К. М. Тагиров, Т. А. Гунькина, А. В. Хандзель. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/155170	-
7.	ЛК, ПЗ	Агишев, Т. Х. Программирование задач при эксплуатации нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / Т. Х. Агишев. — Уфа : УГНТУ, 2019. — 54 с. — ISBN 978-5-7831-1817-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/179265	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин»

1. Программный комплекс для расчета на ЭВМ объема резервуарных парков в системе магистральных нефтепроводов (ДГТУ).
2. Программный комплекс для расчета объема резервуарных парков магистральных нефтепродуктопроводов (ДГТУ).
3. Программный комплекс для расчета вместимости резервуарных парков нефтебаз (ДГТУ).
4 . Программный комплекс для гидравлического расчета трубопровода для перекачки нефти (ДГТУ).
5. Программный комплекс для расчета расстановки насосных станций по трассе нефтепровода (ДГТУ).
6. Программный комплекс для расчета рациональных режимов эксплуатации магистрального нефтепровода (ДГТУ).
7. Программный комплекс для теплового и гидравлического расчета неизотермических трубопроводов (ДГТУ).
8 Программный комплекс для расчета перекачки высоковязких и высокозастывающих нефти в смеси с маловязкими разбавителями (ДГТУ).
9. Программный комплекс для расчета вытеснения высоковязкой нефти из трубопровода маловязкой жидкостью (ДГТУ).
10. Компьютерный класс кафедры «Нефтегазовое дело», оснащенный 7 современными компьютерами.
11. Компьютерный класс факультета «Нефти, газа и природообустройства», оснащенный 10 компьютерами.
12. Лекционная аудитория, оснащенная экраном и проектором для чтения лекций с демонстрацией рисунков с компьютера.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает иллюстрационные материалы по дисциплине «Подготовка нефти и газа к транспорту», которые позволяют закрепить знания, полученные в процессе лекционных занятий.

Кафедра «Бурение нефтяных и газовых скважин» имеет в своем распоряжении нефтегазовый комплекс, в котором собраны образцы оборудования, используемые при транспортировке нефти газа и продуктов переработки. Так же в нефтегазовом комплексе имеется компьютерный класс, используемый при проведении практических. Лекционные аудитории с экраном и проектором для демонстрации иллюстрационного материала.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и профилю подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости

адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20__/20__ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ……..;
2. ……..;
3. ……..;
4. ……..;
5. ……..

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры НГД от _____, протокол № ___.

Заведующий кафедрой НГД
д.т.н., профессор _____ Р.М. Алиев
(подпись, дата)

Согласовано:

Декан ФНГиП,
к.т.н., доцент _____ М.Р.Магомедова
(подпись, дата)

Председатель МС ФНГиП _____ _____
подпись, дата)