

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО

К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Декан, председатель совета
Факультета Нефти, газа и
природообустройства,

 Магомедова М.Р.

Подпись ФИО
«18» 09 2018г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ, доцент

 Н.С. Суракатов

Подпись ФИО
«13» 09 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Б1.В.ДВ.7 Эксплуатация бурового оборудования
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

шифр и полное наименование направления

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

Квалификация выпускника(степень) бакалавр

Форма обучения очная, курс 3 семестр (ы) 5

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 4 ЗЕТ (144ч).

лекции 17 (час) экзамен 4 1 (ЗЕТ, 36 ч.)

(семестр)

практические (семинарские) занятия 34 (час); зачет _____ - _____

(семестр)

лабораторные занятия __ (час); самостоятельная работа 57 (час);

курсовой проект (работа, РГР) _____ (семестр).

Зав.кафедрой  / Р.М. Алиев/

подпись ФИО

Начальник УО  / Магомаева Э.В./

подпись ФИО

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»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры

от 03.09.2018 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности,

профилю  / Р.М. Алиев

подпись ФИО

ОДОБРЕНО:

Методической комиссией по УГС

21.00.00 Прикладная геология, горное дело,
нефтегазовое дело и геодезия

Председатель МК, к.т.н., ст. преп.



Подпись

Курбанов Ш.М.
ФИО

**АВТОР(Ы)
ПРОГРАММЫ:**

Давудов И.А.

ФИО уч. степень, ученое звание, подпись



подпись

1.Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Эксплуатация бурового оборудования» 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 позволяют сформулировать базу знаний по объектам будущей профессии, а также по видам деятельности: производственной, технологической, управленческой, проектной, научно-исследовательской.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Эксплуатация бурового оборудования» является основной дисциплиной вариативной части профессиональных дисциплин. 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 нефтегазодобычи, что соответствует широкому профилю подготовки дипломированных специалистов.

3.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Общекультурные:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-2);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность(ОК-6);
- понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15).

Общепрофессиональные:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК4);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-21);
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-8);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-10);
- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-21);
- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-22);
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

Вследствие освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования

Студент должен знать:

- производить расчеты по выбору способов эксплуатации скважин.
- производить расчеты кислотной обработки пластов
- определять допустимую глубину спуска НКТ
- рассчитывать основные показатели гидроразрывов пластов
- расчеты термообработки пластов и т.д.

Студент должен уметь:

- правильно выбирать способы эксплуатации скважин
- разбираться в системах сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа
- разбираться в оборудовании систем сбора

- представление об охране окружающей среды при эксплуатации газовых, нефтяных и газоконденсатных месторождений
- разбираться в правилах безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением.

Студент должен владеть:

- навыками работы по статической информации об отказах оборудования.
- методиками количественной оценки технологической надежности систем сбора скважиной продукции
- методиками компьютерного моделирования
- методиками расчетов работы способов добычи нефти и газа

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы – 144 часа, в том числе – лекционных 17 часов, практических 34 часов, СРС 57 часов, форма отчетности: 4 семестр - экзамен.

4.1.Содержание дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	8	9
1	*Исторический обзор современных способов добычи нефти и газа	5	1	2	4	8	Входная контрольная работа
2	*Способы эксплуатации скважин		3	2	4	7	
3	*Принципы подъема жидкости из нефтяных и газовых скважин		5	2	4	7	Аттестационная контрольная работа №1
4	*Фонтанный способ эксплуатации		7	2	4	7	
5	*Газлифтный способ эксплуатации		9	2	4	7	
6	*Насосный способ эксплуатации		11	2	4	7	Аттестационная контрольная работа №2
7	*Эксплуатация нагнетательных скважин		13	2	4	7	
8	*Перспективные способы эксплуатации скважин		15	2	4	7	Аттестационная контрольная работа №3
9	Расчет пусковых клапанов при газлифтном способе эксплуатации		17	1	2	1	
	Итого			17	34	57	(1 ЗЕТ-36ч) Экзамен

4.2. Содержание практических семинарских занятий

№ п/п	№ лекции и из рабочей программ	Наименование практического занятия	Кол-во часов	Рекомендуемая литература и метод.разработки
1	2	3	4	5
1	2	Расчет фонтанного подземнина	4	1,2,3,4
2	2	Расчет пусковых клапанов при газлифтном способе эксплуатации	4	2
3	6	Выбор станков-качалок по грузоподъемности	4	1,2,3,4,5
4	1	Системы сборки нефти и газа на нефтегазопромыслах	4	6,7
5	2-3	Определение допустимой глубины спуска НКТ при глубинонасосной эксплуатации	4	2
6	3-4	Расчет колонны подземных труб при фонтанном способе эксплуатации	4	2,5
7	7	Гидравлический расчет промывки забойных песчаных пробок	4	1,2,3,4,5
8	8	Расчет основных показателей гидроразрыва пласта	3	5,8
9	8	Установка цементных мостов в скважине	3	2
		Итого:	34	

4.3 Тематика самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Исторический обзор и современные способы систем сбора нефти и газа	6	1,2,3	К/Р2
2	Способ на добычи нефти и газа	6	1,2,3,4	
3	Принципы подъема жидкости из скважины	5	1,2	
4	Гидродинамические исследования скважин	5	3,4,5	К/Р3
5	Фонтанный способ эксплуатации	5	1,2,3,4,5,6	
6	Газлифтный способ эксплуатации	5	1,2,3,4,5,6	
7	Глубинонасосный способ эксплуатации скважин	5	3,4,5	
8	Поддержание пластового давления	5	2,3	
9	Подготовка нефти на промыслах	5	1,2,3,4	К/Р4
10	Солянокислотная обработка скважин	5	2	
11	Комплексная подготовка нефти и газа	5	1,2,3,4,5	
	Итого:		57	

5. Образовательные технологии

Занятия проводятся в виде лекций, практических занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

Лекции по дисциплине «Эксплуатация бурового оборудования» читается в лекционной аудитории, оснащенной проектором, экраном и компьютером для демонстрации диалоговых окон, таблиц и других демонстрационных материалов.

Практические занятия проводятся в компьютерном классе, где обеспечивается индивидуальное выполнение студентами заданий, выданных преподавателем на ЭВМ

Главной целью программы является сочетание использования активных и интерактивных форм проведения занятий объеме 20% общей нагрузки 34ч. (7ч.).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости.

Перечень контрольных работ.

Контрольная работа для входного контроля

1. Системы сбора Бороняня - Везирова, преимущество и недостатки.
2. Групповые замерные установки
3. Насосно-компрессорные трубы

Аттестационная контрольная работа №1

1. Способы добычи нефти и газа
2. Фонтанный способ добычи нефти и газа
3. Газлифтный способ добычи

Аттестационная контрольная работа №2

1. Исследование нефтяных и газовых скважин
2. Сбор нефти из скважин
3. Установка подготовки газа

Аттестационная контрольная работа №3

1. Заканчивание скважин
2. Освоение и испытание скважин
3. Цементные мосты и проверка прочности и герметичности цементных мостов

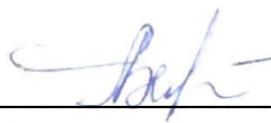
Вопросы для проверки знаний на экзамене

1. Способы добычи нефти и газа
2. Системы сбора, подготовки и транспортировки нефти
3. Исследования нефтяных, газовых и водяных скважин
4. Освоение и испытание скважин
5. Условия фонтанирования скважин
6. Фонтанный способ эксплуатации
7. Газлифтный способ эксплуатации
8. Неполадки при газлифтном способе эксплуатации
9. Глубиннонасосный способ эксплуатации скважин
10. Нагнетательные скважины и их назначение
11. Консервация и ликвидация скважин
12. Водонапорный режим работы пласта
13. Режим растворенного газа
14. Ремонтные работы в нефтяных и газовых скважинах
15. Виды капитального ремонта
16. Виды подземного ремонта скважин
17. Установки комплексной подготовки нефти
18. Установки подготовки газа
19. Сепараторы
20. Поддержка пластового давления
22. Интенсификация притока из пласта
23. Соляно-кислотная обработка призабойной зоны пласта
24. Гидравлический разрыв пластов
25. Цементные мосты и правила установки цементных скважин

Вопросы для проверки остаточных знаний

1. Исследования нефтяных и газовых скважин
2. Фонтанный способ эксплуатации скважин
3. Газлифтный способ эксплуатации
4. Станки – Качалки
5. Выбор Станков – Качалок
6. Глубиннонасосный способ эксплуатации скважин
7. Условия фонтанирования скважин
8. Способы добычи нефти и газа
9. Испытание и освоение скважин
10. Системы сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа
11. Водонапорный режим работы пласта
12. Режим растворенного газа
13. Виды подземного ремонта скважин
14. Сепараторы
15. Установки подготовки нефти
16. Установки подготовки газа
17. Гидроразрыв пласта
18. СКО
19. Система «Спутник»
20. Консервация и ликвидация скважин
21. Обезвоживание и обессоливание нефти.

Одобрено зав. библиотекой _____



7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	виды издан.	необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	авторы	издательство и год издания	количество изданий	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ						
1.	ЛК ЛБ	Эксплуатация бурового оборудования	И.А. Мишенко	РГУ нефти и газа 2003	10	1
2.	ЛБ	Справочник по добыче нефти	В.М. Муравьев	М. Гостоптехиздат 1960	5	1
3.	ЛК ЛБ	Глубинно-насосный способ добычи нефти	Н.Н. Ковалев, В.С. Черников, Г.И. Чесноков	Нефтекумск 2000	7	1
4.	ЛК ЛБ	Конспекты лекций по дисциплине: Нефтегазопромысловое оборудование	М.И. Исрапилов, А.Ш. Керимов, Т.М. Умариев	Ксерокопия 2006	4	2
5	ЛК ЛБ	Расчеты по добыче нефти	А.М. Корчук	М. «Недра» 1969	4	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ						
6.	ЛК ЛБ	Добыча и транспортировка нефти и газа	А.Н. Силин	М. «Недра» 1980	3	2
7.	ЛК ЛБ	Добыча и транспортировка газа	Ю.Н. Коротаев	М. «Недра» 1986	2	1
8.	ЛК ЛБ	Справочник по нефти газопромысловому оборудованию	Е.И. Бухаленко	М.»Недра» 1990	1	1
9.	ЛК ЛБ	Подготовка и транспортировка нефти и газа	Д.Х. Чижиченко	М. Гостептехиздаг 1989	1	1

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в нефтегазовом комплексе в котором находится: фонтанная арматура, глиномешалка, насосы и компрессоры, буровые долота, аварийный и ловильный инструмент.

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».

Рецензий от выпускающей кафедры по направлению



подпись

Рамазанов Э.Н.
ФИО