Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:00:14
Уникальный программный ключ:
5cf0dd89e80f49a334f6a4b8d8a4f5e26b9928

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Разработка нефтяных и газовых месторождений
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 2,4 семестр (ы) 3,8.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Разработка нефтяных и газовых месторождений» является приобретение знаний и навыков по применению различных технологических процессов извлечения углеводородов из недр с помощью скважин.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями о физических процессах, происходящих в нефтегазовых коллекторах при извлечении из них нефти и газа, о способах воздействия на фильтрационные поля с целью контроля и регулирования фильтрации пластовых флюидов и увеличения степени извлечения нефти из залежей, а также о методологии технологических расчетов показателей разработки залежей нефти, и принципах гидродинамического моделирования процесса разработки нефтяной залежи, что является залогом успешной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины заключаются:

- в приобретении студентами знаний по современным методам геолого-промыслового изучения залежей нефти и газа;
- по технике и технологии добычи нефти; по методам проектирования разработки нефтяного месторождения; по технологии организации обустройства нефтяных и газовых месторождений;
- по охране недр и окружающей среды.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Разработка нефтяных и газовых месторождений» является дисциплиной вариативной части профессиональных дисциплин для профилей «Бурение нефтяных и газовых скважин». Дисциплина базируется на обязательных дисциплинах вариативной части: геология, буровые промывочные растворы, бурение скважин, технология подземного и капитального ремонта скважин, обустройство нефтегазовых месторождений, основы нефтегазового дела, подземная гидромеханика и на дисциплинах по выбору вариативной части: надежность объектов бурения, монтаж и эксплуатация бурового оборудования, направленное бурение нефтяных и газовых скважин, гидродинамические исследования скважин.

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

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1. знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; ПК-1.2. уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации; ПК-1.3. владеть навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	5ЗЕТ/180 ч.	-	5ЗЕТ/180 ч.
Лекции, час	34	-	9
Практические занятия, час	34	-	9
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	76	-	153
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме **4 часа** отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах **1 ЗЕТ – 36 часов**, при заочной форме **– 9 часов**	3 семестр, экзамен, 36	-	8 семестр, Экзамен, 9 ч. на контроль

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы (3, 8 семестр)	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	ЛЕКЦИЯ 1 **Тема 1. Краткая истории нефти и газа** 1) Нефть и газ на карте мира 2) Этапы развития нефтегазодобывающей промышленности России 3) Виды запасов нефти и газа.	4	4	-	4	4	4	-	17
2	ЛЕКЦИЯ 2 **Тема 2. Классификация и природные режимы работы залежей** 1) Классификация залежей углеводородов 2) Работа залежей в режимах истощения пластовой энергии	4	4	-	9			-	17
3	ЛЕКЦИЯ 3 **Тема 3. Основные положения регулирования поддержания пластового давления.** 1) Системы разработки углеводородных залежей в режиме поддержания пластового давления 2) Законтурное, приконтурное и внутриконтурное заводнения 3) Поддержание пластового давления закачкой газа 4) Техногенные деформационные процессы, вызванные разработкой и эксплуатацией залежей УВ 5) Техногенные последствия процесса разработки залежей УВ.	4	4	-	9			-	17
4	ЛЕКЦИЯ 4 **Тема 4. Площадное заводнение с повторяющимся элементом сетки.** 1) Схемы размещения скважин: прямая и обращенная сетка скважин. 2) Основные факторы, определяющие эффективность площадного заводнения. 3) Проектирование разработки месторождения. 4) Стадии разработки залежей.	4	4	-	9			-	17

5	ЛЕКЦИЯ 5 **Тема 5. Подготовка скважин к эксплуатации.** 1) Основы вторичного вскрытия пласта. 2) Гидропескоструйная перфорация. 3) Взрывные методы: пулевой, кумулятивный и торпедный. 4) Механическое и реагентное вскрытие. 5) Вызов притока и освоение скважин: замена одной жидкости другой, компрессорный способ, освоение с помощью пен. 6) Типовые конструкции забоев скважин. 7) Гидродинамическое совершенство скважины.	4	4	-	9			-	17
6	ЛЕКЦИЯ 6 **Тема 6. Физические процессы, протекающие в призабойной зоне скважины.** 1) Воронка депрессии. 2) Причины ухудшения фильтрационно-емкостных свойств призабойной зоны. 3) Управление продуктивностью скважин. 4) Гидравлический разрыв. 5) Кислотные и термокислотные обработки. 6) Термогазохимическое воздействие на призабойную зону. 7) Закачка реагентов. 8) Мгновенная депрессия. 9) Воздействие циклическим изменением давления. 10) Вибро- и акустическое воздействие.	4	4	-	9	4	4	-	17
7	ЛЕКЦИЯ 7 **Тема 7. Коэффициент углеводородоотдачи.** 1) Методы увеличения, классификация методов. 2) Вытеснение нефти растворителями. 3) Тепловые и термохимические методы. 4) Закачка в пласт двуокиси углерода. 5) Гидродинамические методы (изменение направления фильтрационных потоков). 6) Горизонтальные скважины.	4	4	-	9			-	17

8	ЛЕКЦИЯ 8 **Тема 8. Особенности разработки газовых и газоконденсатных залежей** 1) Природные режимы работы газовых залежей: упругий и водонапорный. 2) Методы подсчета запасов.	4	4	-	9			-	17
9	ЛЕКЦИЯ 9 **Тема 9. Сбор и подготовка нефти и газа на промыслах.** 1) Сбор нефти и попутного нефтяного газа на промыслах. 2) Промысловая подготовка нефти. 3) Требования к нефти и газу как к товарной продукции.	2	2	-	9	1	1	-	17
Формы текущего контроля успеваемости (3, 8 семестр)		Входная контрольная работа №1 аттестационная, 1,2 тема №2 аттестационная 3--5 тема №3 аттестационная 6-9 тема							
Форма промежуточной аттестации (3,8 семестр)		экзамен							
Итого (3, 8 семестр)		34	34	-	76	9	9	-	153

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия (3, 8семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	1	Мировые запасы нефти и газа.	4	4	2,4
2.	2	Классификация залежей углеводородов.	4		2
3.	3	Моделирование процессов разработки углеводородных залежей.	4		1,4
4.	4	Оценка эффективности различных схем заводнения. Стадии разработки залежей.	4		2
5.	5	Вторичное вскрытие пласта.	4		2
6.	6	Системный подход к обработкам призабойной зоны скважины (ПЗС).	4	4	2
7.	7	Вытеснение нефти оторочкой растворителя, продвигаемой по пласту водой.	4		2
8.	8	Особенности разработки газовых и газоконденсатных залежей.	4		1,2
9.	9	Сбор нефти и попутного нефтяного газа на промыслах.	2	1	
Итого за 3,8 семестр			**34**	**9**	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения (3,8 семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Виды запасов нефти и газа, подсчет запасов.	4	8	1,2	КР, ПЗ
2	Виды пластовой энергии и эффективность режимов работы залежи.	4	8	1,2	КР, ПЗ
3	Проблемы и способы разработки нефтегазовых и нефтегазоконденсатных залежей.	4	8	1,2	КР, ПЗ
4	Новые методы интенсификации пластовых флюидов в скважину.	4	8	1,2	КР, ПЗ
5	Новые способы разработки залежей высоковязких нефтей.	4	8	1,2	КР, ПЗ
6	Повышение эффективности разработки углеводородных залежей применением горизонтальных скважин.	4	8	1,2	КР, ПЗ
7	Повышение эффективности разработки залежей циклическим воздействием на пласт.	4	8	1,2	КР, ПЗ
8	Газовая репрессия на слоисто-неоднородный пласт.	4	8	1,2	КР,ПЗ
9	Причины остаточного целикообразования.	4	8	1,2	КР, ПЗ
10	Схема создания локального утолщения нефтенасыщенного слоя за счет рециркуляции воды.	4	8	1,2	КР, ПЗ
11	Создание жидкостного вязкого барьера на контакте «газ-нефть».	4	8	1,2	КР, ПЗ
12	Разработка подгазовой зоны вытеснением чередующимися оторочками.	4	8	1,2	КР, ПЗ
13	Ступенчатое изменение дебитов нефти газа.	4	8	1,2	КР, ПЗ
14	Выбор способа эксплуатации нефтедобывающих скважин.	4	8	1,2	КР, ПЗ
15	Эксплуатация фонтанных скважин.	4	8	1,2	КР, ПЗ
16	Газлифтная эксплуатация скважин.	4	8	1,2	КР, ПЗ
17	Эксплуатация скважин штанговыми насосными установками.	4	8	1,2	КР, ПЗ
18	Эксплуатация скважин погружными установками электроцентробежных насосов.	4	8	1,2	КР, ПЗ
19	Подземный ремонт скважин.	4	9	1,2	КР, ПЗ
Итого за 3,8 семестр		**76**	**153**		

5. Образовательные 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, 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 «Надежность объектов бурения» 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.

Краткие требования к составу, структуре и содержанию курсового проекта.

Состав курсового проекта предполагает наличие следующих разделов:

1. Пояснительная записка
2. Комплект чертежей.

Пояснительная записка состоит из описательной и расчетной частей. Описательная часть выполняется на листах писчей бумаги формата А4 с рамкой и малым штампом. Комплект чертежей включает следующие схемы:

- вязкостная неустойчивость при вытеснении нефти водой,
- гравитационное расслоение при вытеснении нефти водой,
- зависимость накопленный отбор- сроки разработки залежи(в табличном и графическом виде),
- зависимость нефтеотдачи - сроки разработки залежи(в табличном и графическом виде),
- размещение скважин с указанием зон остаточного целикообразованию,
- изменения, внесенные в первоначальную схему с целью повышения показателей разработки.

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,	Умариев Т.М. Разработка нефтяных и газовых месторождений. Учебное пособие. - Махачкала, ДГТУ , 2011 г.	10	10
3	ЛК, ПЗ	Мусин, М. М. Разработка нефтяных месторождений : учебное пособие / М. М. Мусин, А. А. Липаев, Р. С. Хисамов ; под редакцией А. А. Липаева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-9729-0314-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/86634.html	-
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
4.	ПЗ	Васильев, В. А. Управление разработкой интеллектуальных месторождений : учебное пособие / В. А. Васильев, Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/155184	-
5.	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	-
6.	ПЗ	Ладенко, А. А. Теоретические основы разработки нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / А. А. Ладенко, О. В. Савенок. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0445-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	URL: https://www.iprbookshop.ru/98472.html	-
7.	ПЗ	Дацюк, И. О. Разработка газовых месторождений : учебное пособие (курс лекций) / И. О. Дацюк, Т. В. Гилеб, А. Е. Верисокин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 96 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	URL: https://www.iprbookshop.ru/92755.html	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Разработка нефтяных и газовых месторождений»

1. Компьютерный класс кафедры «Нефтегазовое дело», оснащенный 7 современными компьютерами.
2. Компьютерный класс факультета «Нефти, газа и природообустройства», оснащенный 10 компьютерами.
3. Лекционная аудитория, оснащенная экраном и проектором для чтения лекций с демонстрацией рисунков с компьютера.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает иллюстрационные материалы по дисциплине «Разработка нефтяных и газовых месторождений», которые позволяют закрепить знания, полученные в процессе лекционных занятий.

Кафедра «Нефтегазовое дело» имеет в своем распоряжении нефтегазовый комплекс, в котором собраны образцы оборудования, используемые при бурении нефтяных и газовых скважин. Так же в нефтегазовом комплексе имеется компьютерный класс, используемый при проведении практических занятий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОПОП 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)