Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:01:19
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4b3e0b67ec01732fb983c

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Геофизические исследования 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 2 семестр (ы) 4.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель дисциплины - ознакомить студентов с теоретическими основами геофизических исследований скважин, а также дать представление о практических методах проведения работ в скважинах.

Задачи дисциплины:

- **изучение** основных физических свойств горных пород;
- **изучение** физических основ методов скважинных наблюдений, алгоритмов геологической обработки и интерпретации данных ГИС и основных элементов аппаратуры и оборудования для геологического изучения разрезов скважин;
- **изучение** методик и приемов комплексной обработки геофизической информации по выделению нефтегазоносных коллекторов и определению их эффективной мощности;
- **формирование навыков** применения способов определения характера насыщения коллекторов и местоположения водонефтяного и газожидкостного контактов;
- **формирование навыков** определения коэффициентов пористости и нефтегазонасыщенности продуктивных коллекторов и их фильтрационных характеристик.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геофизические исследования скважин» является дисциплиной вариативной части профессиональных дисциплин для профилей «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Дисциплина базируется на обязательных дисциплинах вариативной части: геология, разработка нефтяных и газовых месторождений, бурение скважин, основы нефтегазового дела, подземная гидромеханика, реконструкция и восстановление скважин и на дисциплинах по выбору вариативной части: надежность объектов бурения, техника и технология испытаний.

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)	2ЗЕТ/72 ч.	-	2ЗЕТ/72 ч.
Лекции, час	17	-	4
Практические занятия, час	17	-	4
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	38	-	60
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме **4 часа** отводится на контроль)	4 семестр, зачет	-	4 семестр, зачет 4 ч. на контроль
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах **1 ЗЕТ – 36 часов**, при заочной форме **– 9 часов**	-	-	-

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы (4 семестр)	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	**Тема 1. Введение** 1) Роль и место ГИС в комплексе геолого-геофизических работ. История развития ГИС, роль в этом процессе отечественных геофизиков. 2) Используемые физические поля и их связь с параметрами разреза и скважин. 3) Классификация методов ГИС. Характеристика объекта исследования. 4) Задачи, решаемые методами ГИС.	3	3	-	7	2	2	-	10
2	**Тема 2. Электрические и электромагнитные методы** 1) Электрические и электромагнитные методы. 2) Теоретические основы электрических и электромагнитных методов. 3) Методы электрохимической активности. Методы кажущегося сопротивления. 4) Электрический каротаж фокусированными зондами. Электромагнитные методы ГИС.	3	3	-	7			-	10
3	**Тема 3. Ядерно-физические методы ГИС.** 1) Ядерно-физические методы ГИС Взаимодействие ядерного излучения с веществом. 2) Основные элементы аппаратуры для ядерно-физических методов. 3) Гамма-каротаж. Методы рассеянного гамма-излучения. Метод радиоактивных изотопов. 4) Стационарные методы нейтронного каротажа. Импульсный нейтронный каротаж. Нейтронно-активационный каротаж.	3	3	-	7	2	2	-	10
4	**Тема 4. Акустические методы ГИС.** 1) Акустические методы ГИС Акустический каротаж. 2) Акустический каротаж на отраженных волнах. 3) Скважинные сейсмоакустические методы.	3	3	-	7			-	10
5	**Тема 5. Магнитные и термические методы ГИС.** 1) Магнитные и термические методы ГИС. Магнитные методы исследования скважин. 2) Термические методы исследования скважин.	3	3	-	6			-	10

6	**Тема 6. Методы изучения технического состояния скважин, контроль разработки месторождений и прострелочно-взрывные работы в скважинах.** 1) Методы изучения технического состояния скважин и прострелочно-взрывные работы. 2) Изучение технического состояния скважин. 3) Прострелочно-взрывные работы в скважинах	2	2	-	4			-	10
Формы текущего контроля успеваемости (4 семестр)		Входная контрольная работа №1 аттестационная, 1,2 темы №2 аттестационная 3,4 темы №3 аттестационная 5,6 темы							
Форма промежуточной аттестации (4 семестр)		зачет				зачет			
Итого (4 семестр)		17	17	-	38	4	4	-	60

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практических занятий (4 семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	1	Используемые физические поля и их связь с параметрами разреза скважин.	3	2	2,4
2.	2	Электрический каротаж фокусированными зондами. Электромагнитные методы ГИС.	3		2
3.	3	Гамма-каротаж. Методы рассеянного гамма-излучения. Метод радиоактивных изотопов.	3	2	1,4
4.	4	Скважинные сейсмоакустические методы.	3		2
5.	5	Термические методы исследования скважин.	3		2
6.	6	Прострелочно-взрывные работы в скважинах.	2		2
Итого за 4 семестр			**17**	**4**	

4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения (4 семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Роль и место ГИС в комплексе геолого-геофизических работ. История развития ГИС, роль в этом процессе отечественных геофизиков.	7	10	1,2,3	КР, ПЗ
2	Электрические и электромагнитные методы.	7	10	1,2,3	КР, ПЗ
3	Ядерно-физические методы ГИС. Взаимодействие ядерного излучения с веществом.	7	10	1,2,3	КР, ПЗ
4	Акустические методы ГИС Акустический каротаж.	7	10	1,2,3	КР, ПЗ
5	Магнитные и термические методы ГИС. Магнитные методы исследования скважин.	6	10	1,2,3	КР, ПЗ
6	Методы изучения технического состояния скважин и прострелочно-взрывные работы.	4	10	1,2,3	КР, ПЗ
Итого за 4 семестр		**38**	**60**		

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 «Крепление скважин» приведены в приложении А (Фонде оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 4 настоящей рабочей программы.

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,	Бурков, Ф. А. Геофизические исследования скважин : учебное пособие / Ф. А. Бурков, В. И. Исаев, Г. А. Лобова. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2017. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/106747	-
2.	ЛК,ПЗ	Журавлев, Г. И. Бурение и геофизические исследования скважин : учебное пособие для вузов / Г. И. Журавлев, А. Г. Журавлев, А. О. Серебряков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-7344-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/158955	-
3.	ЛК,ПЗ,	Захарченко, Л. И. Геофизические методы контроля разработки МПИ : учебное пособие / Л. И. Захарченко, В. В. Захарченко. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 249 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/155104	-
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
4.	ПЗ	Косков, В. Н. Геофизические исследования скважин и интерпретация данных ГИС : учебное пособие / В. Н. Косков, Б. В. Косков. — Пермь : ПНИПУ, 2007. — 317 с. — ISBN 978-5-88151-859-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/160455	-
5.	ЛК, ПЗ	Ягофаров, А. К. Современные геофизические и гидродинамические исследования нефтяных газовых скважин : учебное пособие / А. К. Ягофаров, И. И. Клещенко, Д. В. Новоселов. — Тюмень : ТИУ, 2013. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/46677	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Геофизические исследования скважин»

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 «Геофизические исследования скважин», 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)