

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 24.11.2023 15:10:39  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Управление разработкой интеллектуальных месторождений  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления подготовки 21.04.01 – Нефтегазовое дело  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю магистерская программа «Разработка нефтяных месторождений»

факультет магистерской подготовки  
наименование факультета, где ведется дисциплина

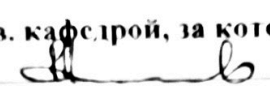
кафедра Нефтегазовое дело  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 1 семестр (ы) 1.  
очная, очно-заочная, заочная

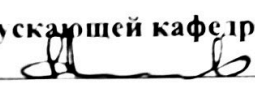
г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» по профилю: магистерская программы «Разработка нефтяных месторождений»


Разработчик  Курбанов Ш.М., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 03 » 09 20 21 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)  
 Алиев Р.М., профессор, д.т.н.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 06 » 09 20 21 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры  
НГФД от 06 09 21 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)  
 Алиев Р.М., профессор, д.т.н.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 06 » 09 20 21 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета НГИИП  
от 21 09 21 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета факультета НГИИП  
 Курбанова З.А., доцент, к.т.н.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 21 » 09 20 21 г.

Декан факультета  Ашуралиева Р.К.  
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о. проректора по учебной работе  Баламирзоев Н.Л.  
подпись ФИО

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Управление разработкой интеллектуальных месторождений» являются ознакомление магистрантов с концептуальными основами управления процессами разработки интеллектуальных месторождений углеводородов, ознакомление с основными задачами, принципами и технологиями управления, формирование навыков научно-профессиональной деятельности на базе инновационных методов управления.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управление разработкой интеллектуальных месторождений» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла. Дисциплина базируется на курсах цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин и является опорой для изучения дисциплин общенаучного цикла «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли», «Современные проблемы нефтяной науки, техники и технологии», «Основы ресурсо- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья», а также для подготовки магистерской диссертации.

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

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-6.	<i>Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации</i>	<i>ПК-6.1. определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, знает основы анализа расчета риска; ПК-6.2. прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем; ПК-6.3. владеет информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия.</i>
ПК-9.	<i>Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности</i>	<i>ПК-9.1. анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики; ПК-9.2 представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.; ПК-9.3 обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии; ПК-9.4 обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами.</i>

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3ЗЕТ/108 ч.	-	-
Лекции, час	17	-	-
Практические занятия, час	17	-	-
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	38	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме – <b>9 часов</b> )	<b>1 семестр, экзамен (1 ЗЕТ–36 ч.)</b>	-	-

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы (1 семестр)	Очная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<p><b>Тема 1. Основные методы управления разработкой интеллектуальных месторождений.</b></p> <p>1. Методы увеличения нефтеотдачи.                  2. Современные представления о физике пласта и разработке нефтяных месторождений.                  3. Методы и механизмы увеличения нефтеотдачи разрабатываемых пластов                  4. Методы исследования скважин                  5. Гидродинамические методы оценки технологической эффективности методов воздействия на пласт.                  6. Промыслово-геофизические исследования бурящихся и действующих скважин.</p>	5	5	-	9
2	<p><b>Тема 2. Управление разработкой нефтяных месторождений.</b></p> <p>1. Управление выработкой запасов.                  2. Управление процессом выработки запасов нефти.                  3. Управление продуктивностью скважин.                  4. Мониторинг, анализ и технологии управления разработкой нефтяных месторождений.</p>	4	4	-	10
3	<p><b>Тема 3. Системы в управлении разработкой нефтяных месторождений.</b></p> <p>1. Интеллектуальные системы в управлении разработкой нефтяных месторождений                  2. Информационные и интеллектуальные системы в управлении нефтегазовым промыслом.                  3. Управление разработкой с помощью постоянно действующей 3-D геолого-технологической модели.</p>	4	4	-	10
4	<p><b>Тема 4. Экономика, промышленная и экологическая безопасность.</b></p> <p>1. Финансово-экономические механизмы управления деятельностью нефтедобывающего предприятия.                  2. Горное право и право недропользования                  3. Промышленная безопасность разработки нефтяных месторождений.                  4. Экологическая безопасность разработки нефтяных месторождений.</p>	4	4	-	9
<p><b>Формы текущего контроля успеваемости (1 семестр)</b></p>		Входная конт. работа №1 атт., 1 тема №2 атт., 2 тема №3 атт., 3,4 темы			
<p><b>Форма промежуточной аттестации (1 семестр)</b></p>		экзамен			
<p><b>Итого (1 семестр)</b></p>		17	17	-	38

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практических занятий (1 семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	5	6
1.	1	Методы увеличения нефтегазодобычи. Методы и механизмы увеличения нефтегазодобычи разрабатываемых пластов. Методы исследования скважин. Гидродинамические методы оценки технологической эффективности методов воздействия на пласт. Промыслово-геофизические исследования бурящихся и действующих скважин.	5		2.4
2.	2	Управление выработкой запасов. Управление процессом выработки запасов нефти. Управление продуктивностью скважин. Управление разработкой нефтяных месторождений. Мониторинг, анализ и технологии управления разработкой нефтяных месторождений.	4		2
3.	3	Интеллектуальные системы в управлении разработкой нефтяных месторождений. Информационные и интеллектуальные системы в управлении нефтегазовым промыслом. Управление разработкой с помощью постоянно действующей 3-D геолого-технологической модели.	4		1.4
4.	4	Экономика, промышленная и экологическая безопасность. Финансово-экономические механизмы управления деятельностью нефтедобывающего предприятия. Горное право и право недропользования. Промышленная и экологическая безопасность разработки нефтяных месторождений.	4		2
<b>Итого за I семестр</b>			<b>17</b>	<b>-</b>	

### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения (1 семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		Очно	Заочно		
<b>1</b>	<b>2</b>				
1	Интеллектуальные месторождения (ИМ).	3	4	5	6
2	Интеллектуальное закачивание: автоматизированное управление добычей.	4		1-8	КР, ПЗ
3	Оптимизация добычи: от продуктивного пласта до пункта подготовки нефти и газа	4		1-8	КР, ПЗ
4	Погружные электрические центробежные насосы для интеллектуальной механизированной добычи	4		1-8	КР, ПЗ
5	Комплексное управление разработкой ИМ.	4		1-8	КР, ПЗ
6	Подземное хранение газа.	4		1-8	КР, ПЗ
7	Разработка и внедрение высоконадежных и экологически безопасных систем.	4		1-8	КР, ПЗ
8	Интеллектуальные материалы.	4		1-8	КР, ПЗ
9	Сейсмическая инверсия.	4		1-8	КР, ПЗ
10	Разобшение продуктивных пластов.	2		1-8	КР, ПЗ
	<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>38</b>	<b>-</b>		

## **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 «Управление разработкой интеллектуальных месторождений» 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.



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
<b>ОСНОВНАЯ</b>				
1.	ЛК, 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/155184">https://e.lanbook.com/book/155184</a>	-
2.	ЛК, ПЗ	Попов, И. П. Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений : учебное пособие для вузов / И. П. Попов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7359-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174975">https://e.lanbook.com/book/174975</a>	-
3.	ЛК, ПЗ	Васильев, В. А. Инновационные технологии разработки нефтяных месторождений : учебное пособие / В. А. Васильев, Л. М. Зиновьева, М. В. Краюшкина. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155084">https://e.lanbook.com/book/155084</a>	-
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>				
5.	ПЗ	Сбалансированное инновационное развитие нефтяных компаний: финансы, производство, исследования : монография / Н. Д. Бублик, У. Р. Урманцев, Э. Р. Ахмерова [и др.]. — Москва : Креативная экономика, 2018. — 328 с. — ISBN 978-5-91292-234-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115972">https://e.lanbook.com/book/115972</a>	-
6.	ЛК, ПЗ	Васильев, В. А. Инновационные технологии разработки нефтяных месторождений : учебное пособие / В. А. Васильев, Л. М. Зиновьева, М. В. Краюшкина. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155084">https://e.lanbook.com/book/155084</a>	-
7.	ПЗ	Галикеев, И. А. Эксплуатация месторождений нефти в осложненных условиях : учебное пособие / И. А. Галикеев, В. А. Насыров, А. М. Насыров. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 356 с. — ISBN 978-5-9729-0288-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/86666.html">https://www.iprbookshop.ru/86666.html</a>	-
8.	ПЗ	С.В.Сазманова, Нефтесервисные компании в рамках цифровизации экономики: оценка перспектив инновационного развития / С.В.Сазманова, О.В.Ондрухова // Записки Горного института. — 2020. — № 244. — С. 482-492. — ISSN 2411-3336. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/journal/issue/313301">https://e.lanbook.com/journal/issue/313301</a>	-

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Управление разработкой интеллектуальных 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 «Управление разработкой интеллектуальных 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 ООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и профилю подготовки «Разработка нефтяных месторождений».

## **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

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Р.М. Алиев

**Согласовано:**

Декан ФНГиП,  
к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Р.К. Ашуралиева

Председатель МС ФНГиП

\_\_\_\_\_  
подпись, дата)