

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

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ

Декан, председатель совета
Факультета магистерской подготовки

 Р.К. Ашуралиева
подпись И.О.Ф.

«18» 09 2018г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ, доцент

 Н.С. Суракатов
Подпись ФИО

«24» 09 2018г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Дисциплина Б2. Н.1 Научно-исследовательская работа

для направления 21.04.01 Нефтегазовое дело

по программе магистерской подготовки «Разработка нефтяных месторождений»
шифр и полное наименование направления

факультет Магистерской подготовки
наименование факультета, где ведется подготовка

кафедра Бурение нефтяных и газовых скважин
наименование кафедры, за которой закреплена практика

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная, заочная курс 1,2 семестр 1,2,3
очная, заочная, др.

Всего продолжительность (в неделях) 6 недель

Трудоемкость (в зачетных единицах) 12 ЗЕТ (432ч.)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций
ООП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и программе магистерской
подготовки «Разработка нефтяных месторождений»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 03.09.2018г.

Зав. кафедрой, на которой разработана программа  Р.М. Алиев
подпись И.О.Ф.

Зав. выпускающей кафедрой по направлению  Р.М. Алиев
подпись И.О.Ф.

Нач. учебного отдела  Э.В. Магомаева
подпись

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

«03» 09 2018 г.

**АВТОР(Ы)
ПРОГРАММЫ:**

Давудов И.А. ст. преп. каф.
ЭиООТиХНГиПП

ФИО уч. степень, ученое звание, подпись



подпись

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ НИР

Целями научно-исследовательской работы являются развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Основными задачами научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения научно-исследовательских работ;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;
- проведение прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- инициирование создания, разработки и проведения экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства;
- разработка и обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;

- разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- совершенствование и разработка методов анализа информации по технологическим процессам при разработке нефтяных месторождений;
- создание новых и совершенствование методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств в отрасли;
- совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка моделей проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;
- разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства;
- непосредственное участие в рабочем процессе научного коллектива с выполнением должностных обязанностей исследователя;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Научно-исследовательская работа является одним из важнейших разделов структуры учебного плана подготовки магистранта. Раздел «Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Научно-исследовательская работа базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения «научно-исследовательская работа» обучающийся должен изучить методы планирование научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме; принять участие в проведении научно-исследовательской работы; ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы. Кроме того, обучающийся должен освоить практические навыки научно-исследовательской работы специалиста в научных коллективах, занимающихся проблемами бурения глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях.

Данная НИР проводится рассредоточено в течение 3 семестров, и входит в вариативную часть учебного плана.

Взаимосвязь «Научно-исследовательская работа» с другими составляющими ООП следующая:

Предшествующие дисциплины: НИР базируется на освоении студентами всех специальных дисциплин ООП, соответствующих программе подготовки «Разработка нефтяных месторождений».

3. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ НИР

Данная НИР относится к научно-исследовательской работе в целях получения опыта профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская работа проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе научного коллектива, занимающегося проблемами разработки нефтяных месторождений. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

Научно-исследовательская практика проводится в научных коллективах, занимающихся проблемами разработки нефтяных месторождений, в т.ч. на профильно-ориентируемых кафедрах и в Научно-образовательном центре.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения «Научно исследовательская работа» студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции, сформированные в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», квалификация «магистр», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 30.03.2015 г. № 297: ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23

Таблица 1

Коды компетенций	Название компетенции	Профессиональные функции
1	2	3
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА		
ПК-18	способностью анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования	Внедрять для разработки месторождений совершенные компоновки.
ПК-19	способностью совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования	
ПК-20	способностью применять инновационные методы для решения производственных задач	применять инновационные технологии разработки месторождений
ПК-21	способностью конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа	разрабатывать и применять новые инновационные методы увеличения нефтеотдачи пластов
ПК-22	способностью анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	разрабатывать и применять методики анализа экономической эффективности внедрения новых инновационных технологий
ПК-23	способностью применять полученные знания для	Использовать полученные знания по технологии и технике

разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	разработки месторождений для составления рабочих проектов и внедрения их на различных стадиях
--	---

В результате освоения «Научно-исследовательская работа» обучающийся должен демонстрировать результаты образования в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Таблица 2

Коды компетенций	Название компетенции	«Допороговый» уровень сформированности компетенций	Краткое содержание/определение. Характеристика обязательного «порогового» уровня сформированности компетенций у выпускника вуза
1	2	3	4
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА		
ПК-18	способностью анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования	Знать: основы разработки месторождений Уметь: создавать технологические карты разработки месторождений Владеть: навыками расчетов	Знать: состав оборудования и инструмента для разработки месторождений Уметь: выбирать рациональные схемы разработки месторождения Владеть: навыками корректирования режимов работы оборудования, подбирать аналоги в условиях недостаточного материально-технического снабжения
ПК-19	способностью совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования	рациональных схем разработки месторождений	
ПК-20	способностью применять инновационные методы для решения производственных задач	Знать: основы технологических приемов для разработки нефтяных месторождений Уметь: производить	Знать: основные направления развития инновационных технологий для разработки нефтяного месторождения Уметь: оценить технологические и финансовые риски при
ПК-21	способностью конструировать и	дать оценку экономической	внедрении инновационных

	разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газ	эффективности новой техники Владеть: навыками работы с автоматизированными системами	проектов в производство; Владеть: навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью автоматизированных систем
ПК-22	способностью анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Знать: основные показатели разработки Уметь: Определять область Применения различных способов Разработки месторождения Владеть: Навыками работы в нестандартных ситуациях	Знать: основные направления развития инновационных технологий для разработки нефтяных месторождений Уметь: оценить технологические и финансовые риски при внедрении инновационных проектов в производство; Владеть: навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях
ПК-23	способностью применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	Знать: основные показатели разработки Уметь: Определять область применения различных способов разработки месторождения Владеть: Навыками работы в нестандартных ситуациях	Знать: основные положения, характеризующие качество разработки нефтяных месторождений; Уметь: оценивать необходимость корректировки или совершенствования традиционных подходов при проектировании разработки нефтяного месторождения; Владеть: способностью выявлять ситуации, при которых правила ведения работ по разработке расходятся с реальными ситуациями

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики Б2. Н.1 «Научно исследовательская работа» составляет 12 зачетных единиц (432 академических часа, аудиторные занятия не предусмотрены).

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей как выпускающей кафедры, так и магистранта.

Программа практики увязана с возможностью последующей научно-исследовательской работой лиц, оканчивающих магистратуру, как в творческих коллективах, так и на кафедрах высшего учебного заведения.

В период практики магистранты подчиняются правилам внутреннего распорядка университета и техники безопасности, установленным на кафедрах применительно к учебному процессу. Методическое руководство практикой осуществляется лицом, ответственным за проведение практики магистрантов по месту ее прохождения. Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана практики студента осуществляется научным руководителем магистранта. Научный руководитель магистранта руководителем, ответственным за проведение практики магистрантов; проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики; - осуществляет постановку задач по самостоятельной работе магистрантов в период практики; - осуществляет аттестацию магистранта по результатам практики.

Помимо сбора различных материалов, обучающийся должен активно общаться с коллегами по научному коллективу, обсуждая с ними полученные результаты собственных наблюдений, материалов из сообщений и докладов других сотрудников и т.д.

В период прохождения практики «научно-исследовательская работа» **магистрант должен:**

- усвоить свои должностные обязанности во время прохождения практики;

- изучить основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;
- ознакомиться с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- изучить обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы и проекты нефтегазовых организаций;
- освоить методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области разработки нефтяных месторождений;
- изучить новые методики экспериментальных исследований технических устройств и физических процессов нефтегазового производства;
- участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- определять ценность собранных материалов для написания магистерской диссертации.
- пользоваться навыками разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач;
- пользоваться методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

- овладеть методами подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Рабочая программа практики Б2. Н.1 «Научно-исследовательская работа» предусматривает зачет по практике.

Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской практики проводится в форме собеседования и зачета. Обучающийся вместе с научным руководителем от кафедры регулярно обсуждает ход выполнения технических заданий, а также итоги практики и собранные материалы.

Обучающийся пишет отчет о практике, который включает в себя сведения выполненной научно-исследовательской работе. Защита отчета о научно-исследовательской практике происходит перед специальной комиссией кафедры.

В содержание отчета должны входить:

1. Задание на практику.
2. Индивидуальный план практики.
3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий. (ПК-18, ПК-19)
4. Основная часть, содержащая результаты:
 - теоретические разработки выбранной темы исследования;
 - описание организации индивидуальной работы и результаты проведенной научно-исследовательской работы;
 - приводятся результаты апробации научно-исследовательской работы на конференциях и семинарах, проводимых по тематике работы. (ПК-20, ПК-21)
5. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенной научно-исследовательской работы и отражающее его основные результаты. (ПК-22, ПК-23)
6. Список использованных источников.
7. Приложения.

В отчет обязательно должно быть включено методическое обеспечение проведенных исследований.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- отчет должен быть отпечатан через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, правое 1,5 см;
- рекомендуемый объем отчета 20–25 страниц машинописного текста;
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован рисунками, таблицами, графиками, схемами и т. п.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение научно-исследовательской работы преподавателю. К отчету обязательно прикладывается отзыв непосредственного руководителя практики.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль студентов осуществляется в виде итогового контроля (*дифференцированного зачета* в первом, втором и третьем семестре).

Аннотация оценочных средств по производственной практике Б2. Н.1 «Научно-исследовательская работа»

Программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Таблица 3

Виды контроля	Формы оценочных средств	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация		
дифференцированный зачет	Отчет о выполнении индивидуального задания	Правильные ответы по содержанию научно исследовательской работы – зачтено, не правильные – не зачтено.

8. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР.

Зав. Библиотекой _____



№ п/п	Виды	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Авторы	Издательство и год издания	Количество изданий		
					в библиотеке	на кафедре	ЭБС
1	2	3	4	5	6	7	8
Основная литература							
1.	Уч.пособие	Электромагнитное воздействие как средство повышения нефтеотдачи	Под ред. Земенкова Ю.Д.	ТюмГНГУ 2014г.	10		
2.	Учебник	Методы систематизации и накопления геологической информации в среде Paradox	Белкина В.А.	ТюмГНГУ 2012г.	10		
3.	Учебник	Разработка проектной документации на строительство скважин с учетом проекта разработки месторождения	Герасимов Г.Т. Кузнецов Р.Ю. Овчинников П.В.	ТюмГНГУ 2012г.		1	
4.	Учебное пособие	Новые технологии в нефтегазовой геологии и	Попов И.П.	ТюмГНГУ 2013г.	-	-	http://www.iprboo

		разработке месторождений					kshop.ru/75593.html
5.	Учебное пособие	Разработка нефтяных и газовых месторождений	Ягафаров А.К. Клещенко И.И. Зозуля Г.П.	ТюмГНГУ 2012	-	-	http://www.iprbookshop.ru/86644.html
6.	Учебник	Экономическое обоснование программы геолого-технических мероприятий нефтегазодобывающего предприятия	Трайзе В.В. Шалахметова А.В. Юмсунов М.С. Под ред. Пленкина В.В.	ТюмГНГУ 2013	-	1	
7.	Учебное пособие	Управление вахтовым персоналом в нефтяной компании	Силин А.Н. Ермаков С.А.	ТюмГНГУ 2013	-	-	http://www.iprbookshop.ru/5988.html
8.	Учебное пособие	Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений	Попов И.П.	ТюмГНГУ 2013г.	-	-	https://e1anbook.com/reader/book/112680/#2
9.	Учебное пособие	Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи	Коротенко В.А. Кряквин А.Б. Грачёв С.И.	ТюмГНГУ 2014г.	-	-	https://e1anbook.com/reader/book/93004/#5
Дополнительная литература							
1.	Учебник	Применение ЭВМ в расчетах по разработке нефтяных месторождений	Магомедова Э.Н.	Махачкала, ДГТУ, 2012 – 68с.	5	-	
2.	Курс лекций	Автоматизации управления нефтегазовыми технологическими процессами и производства	Алиев Р.М., Азизов Г.А.	Махачкала, ДГТУ, 2012	-	-	http://www.iprbookshop.ru/63159.html

9. МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Научно- исследовательская практика проводится в нефтегазодобывающих компаниях, лабораториях ИПГ ДНЦ РАН, институт физики ДНЦ РАН, лабораториях ЦНИЛ «Роснефть -

Дагнефть», имеющих самые современные технические средства, передовые технологии.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Рецензент от выпускающей кафедры по программе магистерской подготовки «Разработка нефтяных месторождений»



Подпись,

Рамазанова Э.Н.
Ф.И.О